



ARTIGOS

EMPRESAS MULTINACIONAIS DE ORIGEM BRASILEIRA E A PUBLICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES

Paulo Moura

Mestre em Administração de Organizações pela Universidade de São Paulo – FEA/USP

E-mail: paulogmoura@gmail.com [Brasil]

Simone Vasconcelos Ribeiro Galina

Doutora em Engenharia da Produção pela Universidade de São Paulo - EP/USP

Professora da Universidade de São Paulo na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - FEA-RP/USP.

E-mail: svgalina@usp.br [Brasil]

Resumo

Patentes são documentos públicos utilizados para a obtenção da proteção da propriedade intelectual de invenções técnicas. Tal proteção é limitada temporal e geograficamente, isso quer dizer que cada patente tem um prazo definido de proteção e uma determinada região de abrangência. Em troca de conferir essa proteção ao inventor, as patentes promovem a disseminação do conhecimento, pois obrigam a exposição detalhada da invenção em um documento de domínio público. Um aspecto interessante é que, segundo dados da World Intellectual Property Organization (WIPO), o número de depósitos de patentes tem crescido nos últimos anos, bem como o número de depósitos de patentes por não residentes. Isso levantou o questionamento que direcionou a elaboração deste artigo: as empresas multinacionais de origem brasileira buscam a proteção da propriedade intelectual por meio de patentes no exterior? Para isso, foram levantados dados sobre publicação de patentes dessas empresas no Espacenet, um site que disponibiliza dados de patentes de diversos escritórios, como por exemplo: o Escritório de Patentes Europeu (EPO – sigla em inglês), o Escritório norte-americano de patentes (USPTO – sigla em inglês), o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), entre outros. A partir desse levantamento, as publicações foram analisadas em três dimensões: por empresa, por país e por ano. Na primeira, as empresas foram agrupadas de acordo com o critério de existência de publicação fora do Brasil. Na segunda, as empresas com publicações domésticas e no exterior foram analisadas de acordo com os escritórios em que tiveram patentes publicadas, dividindo-os entre países em desenvolvimento e desenvolvidos. Já a terceira perspectiva demonstrou que as empresas têm, com o passar dos anos, aumentado o número de solicitações de patentes no exterior.

Palavras-chave: Publicação de patentes, multinacionais de origem brasileira, proteção intelectual.

RAI – Revista de Administração e Inovação

ISSN: 1809-2039

Organização: Comitê Científico Interinstitucional

Editor Científico: Milton de Abreu Campanario

Avaliação: Double Blind Review pelo SEER/OJS

Revisão: gramatical, normativa e de formatação

1 INTRODUÇÃO

Em seu estudo, com dados provenientes do INPI, Andreassi et al. (2000) concluíram que as empresas brasileiras, de forma geral, apresentam baixa propensão a patentear. Contudo, os autores sugerem que há uma “necessidade de continuidade e de novas pesquisas sobre um tema que, seguramente, exige uma série de estudos de diferentes complexidades e abordagens” (ANDREASSI et al., 2000, p. 66).

As estatísticas de patentes estão sendo cada vez mais reconhecidas como indicadores úteis da atividade inventiva e de fluxos de tecnologia. As patentes são uma fonte de informação única, pois contém informações públicas e detalhadas sobre invenções que podem ser comparadas a outros indicadores e prover *insights* sobre a evolução da tecnologia (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2006). Porém, em um recente relatório da World Intellectual Property Organization (2007), foi percebida uma diminuição no número de depósitos internacionais provenientes de inventores brasileiros por meio do Patent Cooperation Treaty (PCT).

Considerando a necessidade apontada por Andreassi et al. (2000), a importância dos dados de patentes como fontes de informação e a diminuição do número de patentes de brasileiros, surgiu a indagação inicial que motivou a pesquisa cujos resultados são mostrados neste artigo: as empresas multinacionais de origem brasileira buscam a proteção por meio de patentes no exterior? Assim, este artigo investiga a publicação internacional de patentes por tais empresas focando nas que possuem plantas produtivas no exterior, analisando três dimensões: as empresas e suas publicações, os países em que foram publicadas e o histórico de publicação.

Foram levantados, no Espacenet (2007), dados de patentes de empresas multinacionais de origem brasileira possuidoras de instalações produtivas no exterior. Essa base de dados permite a procura por informações de patentes publicadas em mais de 90 países (EUROPEAN PATENT OFFICE, 2006) e também as solicitações feitas via PCT.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico foi construído a partir do conceito de patente. Em seguida foi feita uma breve descrição do uso de patentes por empresas, terminando com a necessidade dessas de buscar proteção no âmbito internacional a partir do depósito da patente no exterior.

2.1 PATENTES

O termo patente deriva das primeiras *Letters Patent* (literalmente cartas abertas) concedidas no século 14 na Inglaterra. Seu propósito era garantir ao inventor ou importador de uma nova tecnologia o direito exclusivo de uso por um período suficientemente longo para estabelecer seu negócio. Consistia em uma troca: o inventor ou importador era beneficiado de início, enquanto o Estado ganhava progresso tecnológico, maior independência industrial e aumento da capacidade exportadora (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1997).

Atualmente o conceito não mudou: a patente é um documento legal que protege uma invenção técnica por um certo período de tempo, permitindo ao inventor a exclusividade de exploração de uma invenção em uma determinada região (ESPACENET, 2006). Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar em detalhes todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2007).

Pode-se concluir então que se por um lado a patente confere proteção, esta é temporária e, ao mesmo tempo, obriga o inventor a expor seu conteúdo técnico. Assim, o direito à propriedade intelectual existe para balancear a necessidade de recompensar inventores por novas tecnologias e inovações com a necessidade da difusão tecnológica para o benefício da sociedade como um todo (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1997).

O processo de concessão de uma patente pode ser dividido em três etapas diferentes: a solicitação/depósito, a publicação e a concessão. A solicitação da patente é o início do processo, quando a empresa procura um escritório de patentes para registrar sua invenção. Nessa etapa, a patente é avaliada, sendo feito um levantamento com objetivo de assegurar a novidade da invenção.

Na segunda etapa, que geralmente se inicia dezoito meses após a solicitação, a patente é publicada, sendo exposta ao escrutínio público, podendo ser contestada. Por fim, a terceira fase é a da concessão, quando o inventor recebe – ou não – a proteção, esta sendo válida por vinte anos e podendo, dependendo do caso, ser estendida (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2006).

2.2 O USO DE PATENTES POR EMPRESAS

O registro de patentes é um dos métodos usados pelas firmas para proteger suas invenções. As patentes são registradas em escritórios governamentais e, quando processadas, classificadas e organizadas corretamente, podem se tornar uma fonte singular de informações sobre a inovação industrial (ARCHIBUGI; PIANTA, 1996).

É sabido que a estratégia de depósito de patentes varia de empresa para empresa e de setor para setor. Algumas já estabeleceram uma tradição na preferência pela preservação do segredo industrial, evitando patentear sempre que possível, o que pode ser visto como um meio de impedir os concorrentes de acesso e uso de informações sobre antecipação de produtos futuros e movimentos de mercado. Outras, em setores como o farmacêutico e o químico, consideram prioritária a obtenção de patentes (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1997).

Nos últimos anos, com a diminuição do ciclo de vida do produto, a importância relativa das patentes tem aumentado de modo geral. Assim, o uso do sistema de patentes evoluiu, não sendo mais utilizado somente para proteger uma invenção particular, mas também para ampliar a variedade de ações estratégicas possíveis. As firmas podem: comercializar ou vender suas inovações patenteadas, utilizar as patentes para impedir que os rivais patenteiem invenções relacionadas, usá-las em negociações sobre direitos tecnológicos e, ainda, para bloquear o desenvolvimento tecnológico em determinado campo de conhecimento (COHEN; NELSON; WALSH, 2000; ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1997).

Além disso, estudos mais recentes mostram que as patentes estão se tornando importantes **produtos** de um mercado que emerge entre as empresas tecnologicamente mais avançadas, sendo cada vez mais relevantes para as corporações que licenciam para outras empresas aquelas patentes que ficariam, historicamente, sem uso para a companhia (CHESBROUGH, 2006; MONK, 2009). Dessa forma, é cada vez mais estratégico fazer o registro de propriedade intelectual, mesmo que a empresa não tenha interesse imediato na produção ou comercialização de determinada tecnologia. Isso pode ser observado pelo número total de registro de patentes nos escritórios de propriedade intelectual espalhados

mundialmente, que teve um aumento anual médio de 5,3% de 1995 a 2006 (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2008).

2.3 O DEPÓSITO INTERNACIONAL DE PATENTES

O depósito internacional de patentes se dá quando uma empresa, originária de um determinado país, percebe a necessidade de obter proteção para seus produtos ou processos em outros territórios. Até 1978, para obter essa proteção, a empresa precisava apresentar seu depósito no escritório de patentes de cada região em que pretendesse explorar economicamente seu invento, isso tornava o processo muito oneroso (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2006).

A partir de 1978, a WIPO firmou o Patent Cooperation Treat (PCT), tratado que visa facilitar o processo de depósito internacional de patentes e diminuir seus custos (SCHMOCH, 1999). Outra iniciativa para facilitar o processo de depósito internacional de patentes foi a criação de escritórios regionais para tratar da propriedade intelectual, como o EPO. Enquanto o PCT oferece como âmbito todos os países membros da WIPO, o EPO é um escritório que concentra os depósitos realizados em países da Europa (EUROPEAN PATENT OFFICE, 2006).

Com isso, atualmente, têm-se três formas de depositar internacionalmente uma patente: a primeira é realizar o depósito diretamente no escritório do país ou da região; a segunda é por meio do PCT, caso o país seja membro da WIPO; e a terceira é por meio de um escritório regional de patentes, como o EPO, se o país é membro do EPO. Dessa forma, a decisão da cobertura territorial de uma patente pode abranger um ou mais países. Essa escolha dependerá exclusivamente da estratégia da empresa para o produto ou processo referido na patente (GRUPP; SCHMOCH, 1999).

As empresas têm aproveitado os sistemas simplificados de solicitação de patentes em âmbito internacional apresentando um aumento nos depósitos no exterior e também através do sistema PCT (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2008). Ainda segundo a World Intellectual Property Organization (2008), o crescimento no número de patentes via PCT em 2007 foi de 5,9% em relação ao ano anterior, e países emergentes como Índia, Brasil e Turquia estão aumentando o uso do PCT para solicitações internacionais de patentes.

O depósito de patente realizado em um determinado país sinaliza que a empresa tem uma estratégia para o mercado em questão. Assim, depositar patentes no exterior demonstra um objetivo específico para aquele país, sejam elas as mais comuns, como produção, comercialização e prestação de serviços, ou ainda estratégias mais complexas, como impedir a ação de empresas concorrentes no mercado, bloquear pesquisas em um determinado campo tecnológico, ou negociar novos direitos tecnológicos.

Além disso, independentemente da estratégia escolhida pela empresa, a publicação de uma patente está condicionada à sua novidade (EUROPEAN PATENT OFFICE, 2006). Dessa forma, as patentes publicadas no exterior demonstram que a firma apresentou, em algum grau, uma novidade para o mercado, derivando em um avanço no campo tecnológico daquele território ou país.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada utilizando a ferramenta de procura no site do Espacenet (2007). A busca foi realizada usando o nome da empresa e o código dos escritórios de patentes fornecidos pelo sítio, com as publicações datadas de 1964 até 2006. O nome da empresa era inserido no campo do depositante e o código do país no campo do número da

publicação. Essa busca resultava nas patentes da empresa que foram publicadas pelo escritório. No quadro 1 estão os escritórios nacionais onde foram realizadas as buscas.

O uso de sistemas de patentes está concentrado em cinco escritórios: Estados Unidos, Japão, Coréia do Sul, China e o EPO, estes representando cerca de 75% de todas as patentes depositadas do mundo (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2006). Assim, a busca foi conduzida primeiramente nesses escritórios e depois ampliada para países emergentes (Índia, África do Sul, Egito, Taiwan, Rússia) além do México e da Argentina. Os países da Europa foram também levantados, pois além de uma empresa poder utilizar o EPO para depositar suas patentes, ela pode optar por fazer o depósito diretamente no escritório de patentes do país. Além disso, o EPO levantou os dados do INPI e por isso também pôde-se utilizar os dados brasileiros para a análise.

Além da busca por países, foram levantados dados do EPO e da WIPO para averiguar se as empresas utilizam esses métodos de depósito de patentes. Os dados obtidos das patentes foram organizados em uma planilha fornecendo um banco de dados com os seguintes campos: título da patente, inventor, aplicante, EC (classificação européia de patentes), IPC (classificação internacional de patentes), número da publicação, data, ano, código do país e o nome do país de publicação.

ESCRITÓRIOS NACIONAIS PESQUISADOS			
África do Sul	Alemanha	Hungria	Noruega
Argentina	Dinamarca	Irlanda	Nova Zelândia
Áustria	Egito	Israel	Polônia
Austrália	EUA	Índia	Portugal
Bélgica	Eslovênia	Itália	Rússia
Brasil	Eslováquia	Japão	Suécia
Canadá	Espanha	Coréia do Sul	Cingapura
Suíça	Finlândia	México	Turquia
China	França	Holanda	Taiwan
República Tcheca	Grã-bretanha	Hong Kong	Ucrânia
Brasil	WIPO	EPO	

Quadro 1: Escritórios nacionais onde foram realizadas as buscas via Espacenet

Fonte: Elaborado pelos autores

Além disso, os países selecionados para realizar a busca foram divididos em dois grupos: os desenvolvidos e os em desenvolvimento. Isso permitiu analisar a estratégia de publicação das empresas em escritórios de patentes com grau de desenvolvimento tecnológico diferentes.

Por fim os dados foram agrupados por ano de publicação, o que possibilitou analisar a variação ano a ano das publicações de patentes, a concentração dessas em algum período, bem como seu aumento, diminuição ou estagnação.

As empresas selecionadas para esse levantamento são as firmas de origem brasileira que possuem unidades operacionais no exterior. Esse corte foi feito, pois esse tipo de empresa demonstra um comprometimento crescente com seu processo de internacionalização e seus recursos no exterior (OLIVEIRA JÚNIOR; PROENÇA, 2006). Isso levaria a uma maior propensão de depositar patentes nos países em que atua, já que surge a necessidade de

proteger os produtos/subprodutos e processos que serão fabricados/comercializados localmente.

São 35 as empresas selecionadas para o estudo: Alpargatas, Arteccla, Bertin, Braskem, Busscar, Camargo Corrêa Cimentos, Cinex, Citrosuco, Coimex, Construções e Comércio Camargo Corrêa, Construtora Norberto Odebrecht, Coopinhal, Coteminas, Crystalsev, CSN, Cutrale, Duas Rodas Industrial, Duratex, Embraco, Embraer, Forjas Taurus, Friboi, Gerdau, Hering, Klabin, Marcopolo, Petrobrás, Sabó, Santista têxtil, Smar, Tubos Tigre, Companhia Vale do Rio Doce – Vale, Votorantim Metais, Votorantim Cimentos, WEG.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foram levantadas 4.182 publicações de patentes para a amostra de 35 empresas brasileiras consideradas neste estudo. No Quadro 2 temos essas publicações divididas entre domésticas e estrangeiras. No caso das estrangeiras temos as que foram publicadas em escritórios nacionais, as que foram pelo EPO e as que foram pela WIPO. Os dados agregados mostram que um pouco mais de 51% das patentes foram publicadas no Brasil enquanto pouco menos de 49% foram as publicadas no exterior. Esses dados mostram que, no período compreendido para o estudo, as empresas publicaram mais patentes no Brasil do que no exterior, porém o número foi muito próximo.

TOTAL DE PATENTES		
TIPO DE PATENTE		CONTAGEM
Doméstica (INPI)		2152
Estrangeira	<i>Escritórios Nacionais</i>	1586
	<i>EPO</i>	212
	<i>WIPO</i>	232
Total geral		4182

Quadro 2: Patentes domésticas versus patentes estrangeiras

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao mesmo tempo esses valores de porcentagem nos levam a considerar que, de modo geral, as empresas não procuram proteger suas invenções no exterior por meio de patentes. Porém é possível inferir que as inovações patenteadas representam uma novidade para o Brasil, mas não em âmbito mundial. Para averiguar essas possibilidades é necessário agregar outras dimensões analíticas à interpretação. Diante disso, neste artigo foram agregadas três dimensões: por firma, por localização e por ano. Assim, de forma a complementar a análise das patentes, os números foram subdivididos entre as empresas, os países onde ocorreram a publicação e os anos dessas publicações.

Mas antes de iniciar a apresentação dessas análises, vale salientar que, da forma como foi conduzida a pesquisa, as patentes domésticas e estrangeiras representam patentes com conteúdos diferentes pois somente foram contadas patentes de famílias diferentes, ou seja, conteúdos tecnológicos diferentes.

As famílias são grupos de uma mesma patente depositada em diferentes escritórios. Entretanto, ao fazer a busca no Espacenet (2007), o sistema automaticamente retira do total as patentes duplicadas, deixando apenas a patente referente ao país prioritário. Isso quer dizer que se a empresa publica uma patente no Japão e depois utiliza o EPO para publicar a mesma patente na Europa, a base de dados contempla as duas, porém na busca ficará somente a referente ao país de prioridade, no exemplo, o Japão.

Com isso exposto apresentamos a seguir os resultados das patentes agregadas nas dimensões abordadas neste artigo.

4.1 ANÁLISE POR FIRMA

A primeira análise é por empresa. Essa análise foi dividida entre as publicações domésticas e as publicações estrangeiras. As patentes domésticas são aquelas em que o código do país indicava o Brasil como o país da publicação. As patentes estrangeiras são aquelas em que o código indicava qualquer outro país.

Quando se analisam os dados separados por empresa, percebemos diferenças importantes entre as estratégias de publicação. Pode-se ver que temos três grupos: as empresas que publicaram patentes somente no Brasil, as que publicaram patentes no Brasil e no exterior, e as que não publicaram patentes.

Utilizamos essas informações para criar três classificações distintas (Grupo I, II e III). O grupo I são as empresas que publicaram no Brasil e no exterior e é formado por 17 empresas: Alpargatas, Ambev, Braskem, Citrosuco, CSN, Duratex, Embraco, Embraer, Forjas Taurus, Gerdau, Klabin, Petrobrás, Sabó, Smar, Tigre, Vale, WEG. Três dessas empresas: Embraer, Citrosuco e CSN publicaram suas patentes estrangeiras utilizando o EPO e o WIPO e não os escritórios nacionais no exterior.

Já o grupo II são as empresas que publicaram somente patentes no Brasil e contém 11 empresas: Arteccla, Busscar, Camargo Corrêa Construções, Cinex, Coteminas, Hering, Marcopolo, Odebrecht, Duas Rodas, Friboi e Santista têxtil.

Por fim, o terceiro grupo está constituído pelas sete empresas que não publicaram patentes nem no Brasil, nem no exterior. Nesse grupo estão empresas do ramo de mineração (Votorantim Cimentos, Votorantim Metais e Camargo Corrêa Cimentos), frigorífico (Bertin) e agropecuário (Coopinhal, Crystalsev e Cutrale). Para efeitos do estudo apresentado aqui, essas empresas não agregam mais nenhuma informação além da não publicação de patentes. Assim a análise se concentrará nos dois primeiros grupos, analisando-os pelo número de patentes domésticas e estrangeiras e os anos em que estas foram lançadas.

No Quadro 3, temos os dois grupos de empresas e o respectivo número de patentes publicadas no Brasil. As empresas que publicaram patentes no exterior apresentaram também um grande número de patentes publicadas no Brasil, quando comparadas às que não publicaram no exterior. A média de publicações domésticas para o grupo I foi de 123 publicações, enquanto para o grupo II foi de apenas seis patentes publicadas. Contudo, ao analisarmos o desvio-padrão dos dois grupos, vemos que o grupo I apresenta um desvio-padrão muito alto, o que implica dizer que as empresas dentro desse grupo não apresentam a mesma disposição de fazer depósitos de patentes. Temos, por exemplo, a Citrosuco que teve apenas uma publicação doméstica, mas por outro lado, temos a Petrobrás com 817 publicações.

OS GRUPOS DE EMPRESAS			
EMPRESAS (GRUPO I)	PATENTES DOMÉSTICAS	EMPRESAS (GRUPO II)	PATENTES DOMÉSTICAS
Alpargatas	41	Artecola	10
Ambev	1	Busscar	1
Braskem	9	Camargo Corrêa Construções	1
Citrosuco	1	Cinex	6
CSN	303	Coteminas	1
Vale	329	Duas Rodas	1
Duralex	88	Friboi	1
Embraco	202	Hering	8
Embraer	5	Marcopolo	20
Forjas Taurus	27	Odebrecht	8
Gerdau	61	Santista Têxtil	5
Klabin	18		
Petrobrás	817		
Sabó	53		
Smar	4		
Tigre	118		
WEG	13		
Total geral	2090	Total geral	62
Média	123	Média	6
Desvio-padrão	206	Desvio-padrão	6

Quadro 3: Empresas pertencentes aos grupos I e II, suas patentes domésticas e estrangeiras
 Fonte: Elaborado pelos autores

Do total das empresas, 14 delas publicaram menos de dez patentes no Brasil, destas, nove empresas pertencem ao grupo II. No outro extremo, as dez empresas que mais publicaram patentes domésticas pertencem todas ao grupo I, cinco delas publicaram mais de cem patentes. As empresas que mais publicaram patentes no Brasil também publicaram patentes no exterior. Dessa forma, pode-se dizer que a preocupação com a proteção por patentes está associada às estratégias de atuação das próprias empresas e que as empresas que mais resguardam a propriedade intelectual o fazem em âmbito internacional.

Vale aqui uma observação acerca da característica empresarial e setorial no que se refere à propensão para inovação tecnológica das companhias estudadas, o que culminaria no patenteamento de invenções. No grupo I, há empresas de setores industriais mais inovadores do que as pertencentes ao grupo II, no qual estão concentradas companhias de setores que tradicionalmente não solicitam patentes, como o têxtil, o de construção civil e o de alimentos. As exceções ficam, por exemplo, com empresas como Busscar e Marcopolo, pertencentes ao grupo II, que são de setores mais tecnológicos.

4.2 ANÁLISE POR PAÍS

Antes de entrar na discussão sobre as patentes estrangeiras, convém mostrar em que países as patentes das empresas selecionadas foram encontradas. Na Tabela 1 estão relacionados os países e o número de patentes encontradas. Nesse quadro também estão contabilizadas as patentes provenientes do EPO e do WIPO. Os países foram divididos entre desenvolvidos e em desenvolvimento. Os em desenvolvimento foram: África do Sul, Argentina, China, Cingapura, Coreia do Sul, Egito, Eslovênia, Eslováquia, Hong Kong, Índia, Israel, México, República Tcheca, Rússia, Turquia e Ucrânia. Os desenvolvidos foram: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, EUA, Finlândia, França, Grã-Bretanha, Holanda, Irlanda, Itália, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Portugal e Suécia.

As empresas selecionadas tiveram suas patentes estrangeiras publicadas principalmente em países desenvolvidos, sendo mais de quatro vezes mais publicações nesses países que nos em desenvolvimento. Os EUA aparecem com 373 patentes publicadas e ocupam a primeira posição na lista. O segundo lugar, a Austrália, surge com menos da metade do primeiro, com 145 publicações. A partir desse ponto, os países seguem próximos uns dos outros: Alemanha (135), Canadá (122), Noruega (97) e Reino Unido (93). Já dos países em desenvolvimento, o primeiro que aparece na lista é a China, com 87 publicações, e em seguida o México, com 71 patentes publicadas, a África do Sul com 34 e a Argentina com 31.

Tabela 1: Publicação de patentes por país

PUBLICAÇÃO DE PATENTES: PAÍSES DESENVOLVIDOS VERSUS EM DESENVOLVIMENTO					
PAÍS	DESENVOLVIDO	EM DESENVOLVIMENTO	EPO	WIPO	TOTAL
EUA	373				373
Austrália	145				145
Alemanha	135				135
Canadá	122				122
Noruega	97				97
Grã-bretanha	93				93
China		87			87
México		71			71
Espanha	64				64
Japão	56				56
Itália	43				43
França	36				36
África do Sul		34			34
Argentina		31			31
Áustria	27				27
Eslováquia		24			24
Dinamarca	22				22
Coreia do Sul		21			21
Finlândia	16				16
Suécia	13				13
Portugal	12				12
Bélgica	10				10
Nova Zelândia	9				9

Egito		8			8
Holanda	8				8
Cingapura		5			5
Índia		5			5
Rússia		5			5
Turquia		4			4
Irlanda	3				3
Hong Kong		2			2
Israel		2			2
Eslovênia		1			1
República Tcheca		1			1
Ucrânia		1			1
EPO			212		212
WIPO				232	232
Total geral	1284	302	212	232	2030

Fonte: Elaborado pelos autores

Das 35 empresas selecionadas para o estudo, apenas 17 tiveram patentes publicadas no exterior. Na Tabela 2 tem-se a localização do depósito das patentes por empresa, mostrando se foram publicadas em países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Pode-se notar que dentre as empresas pertencentes ao grupo I, somente quatro delas não publicaram patentes em países desenvolvidos. Outro ponto interessante é que somente cinco das empresas não utilizaram o depósito via EPO ou WIPO.

Tabela 2: Publicação de patentes no exterior entre países desenvolvidos e em desenvolvimento

PUBLICAÇÃO DE PATENTES NO EXTERIOR: PAÍSES DESENVOLVIDOS VERSUS EM DESENVOLVIMENTO					
EMPRESA	DESENVOLVIDO	EM DESENVOLVIMENTO	EPO	WIPO	TOTAL
Petrobrás	754	161	88	64	1067
Embraco	332	114	109	138	693
Vale	88	17	4	5	114
Smar	31		2	12	45
Sabó	34	3	3		40
Forjas Taurus	21				21
WEG	12	2	4	2	20
Braskem	4	1	1	2	8
Gerdau	2	1		3	6
Duratex	2	2			4
Alpargatas	1			1	2
Citrosuco			1	1	2
CSN				2	2
Embraer				2	2
Tigre	2				2
Ambev		1			1
Klabin	1				1

Total geral	1284	302	212	232	2030
--------------------	-------------	------------	------------	------------	-------------

Fonte: Elaborado pelos autores

As patentes depositadas por meio do EPO ou do WIPO são patentes que podem ser aplicáveis em mais de um país ao mesmo tempo, contanto que sejam indicados pelo depositário. Assim, mesmo que tenham utilizado o Brasil como país prioritário, tais patentes podem ser depositadas em outros países pertencentes ao tratado.

Analisando a Tabela 2, é possível notar que grande parte das publicações (92%), tanto em países em desenvolvimento quanto desenvolvidos, é proveniente de apenas três empresas: Petrobrás, Embraco e Vale. Outro ponto que merece atenção é que o número de empresas que teve publicações em países desenvolvidos (13) é maior que o número que obteve publicações em países em desenvolvimento (nove).

No caso das patentes domésticas, temos uma grande disparidade na publicação de patentes entre as empresas dentro do grupo. Das 17 empresas, sete publicaram 20 ou mais patentes no exterior; e apenas três publicaram mais de cem patentes. Nesse ponto surge a indagação sobre quais empresas tiveram seus depósitos publicados em cada país. Para responder a essa questão foram montados a Tabelas 3 e Tabela 4.

Tabela 3: O local de publicação das patentes estrangeiras por empresa

LOCAL DE PUBLICAÇÃO DAS PATENTES POR EMPRESA (1)									
PAÍS DE PUBLICAÇÃO	ALPARGATAS	AMBEV	BRASKEM	CITROSUCO	CSN	VALE	DURATEX	EMBRACO	EMBRAER
África do Sul						12			
Alemanha			1			5	1	68	
Argentina		1	1				2		
Austrália						25		38	
Áustria						2		21	
Bélgica						2			
Canadá						18		4	
China								52	
Cingapura								3	
Coreia do Sul						1		10	
Dinamarca						1		10	
Eslováquia						1		23	
Eslovênia								1	
Espanha						1		29	
EUA	1		3			14	1	98	
França						4			
Grã-bretanha						4		18	
Holanda						2			
Hong Kong								1	
Itália						3		24	
Japão						5		15	
México						1		21	
Noruega						1			
Portugal						1			
República						1			

Tcheca									
Suécia								7	
Turquia								3	
Ucrânia						1			
EPO			1	1		4		109	
WIPO	1		2	1	2	5		138	2
Total geral	2	1	8	2	2	114	4	693	2

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 3 e Tabela 4 é possível verificar que grande parte das empresas teve seus depósitos publicados em um número pequeno de países. Somente a Petrobrás obteve publicações em todos os países selecionados. Além disso, nenhum país publicou as patentes de todas as empresas. A Austrália, por exemplo, publicou 145 patentes, mas concentradas em cinco empresas (Vale, Embraco, Petrobrás, Sabó e Smar). Os EUA publicaram 373 patentes de 13 empresas, só não publicando patentes de quatro empresas (Citrosuco, CSN, Embraer e Gerdau). Já entre os países em desenvolvimento, a China publicou 87 patentes para três empresas (Embraco, Petrobrás e WEG) e o México publicou 71 patentes de quatro empresas (Vale, Embraco, Petrobrás e Sabó). Assim pode-se notar que há uma alta concentração no número de empresas que têm suas patentes publicadas em escritórios estrangeiros. Com isso, pode-se afirmar que, de modo geral, as empresas estudadas não procuram proteger suas invenções em âmbito mundial, mas sim em regiões estratégicas. Ao mesmo tempo, não são todas suas invenções que são protegidas em todas as regiões. Um fato que merece atenção é que o grande número de patentes publicadas em países em desenvolvimento sugere que as invenções patenteadas pelas empresas são novidade também no âmbito mundial, não só no Brasil. Há de se observar que somente uma análise de cunho técnico de uma patente e de seus fluxos tecnológicos posteriores poderia permitir avaliar qual empresa, dentre as estudadas, seria mais ou menos inovadora.

Tabela 4: O local de publicação das patentes estrangeiras publicadas pelas empresas

LOCAL DE PUBLICAÇÃO DAS PATENTES POR EMPRESA (2)								
PAÍS DE PUBLICAÇÃO	FORJAS TAURUS	GERDAU	KLABIN	PETROBRÁS	SABÓ	SMAR	TIGRE	WEG
África do Sul		1		21				
Alemanha				44	11		1	4
Argentina				26	1			
Austrália				68	2	12		
Áustria				3				1
Bélgica				6	2			
Canadá				96	1			3
China				33				2
Cingapura				2				
Coreia do Sul				10				
Dinamarca				11				
Egito				8				
Espanha	1	2		29	2			
EUA	17		1	205	9	19	1	4

Finlândia				16				
França				31	1			
Grã-bretanha				71				
Holanda				6				
Hong Kong				1				
Índia				5				
Irlanda				3				
Israel				2				
Itália	3			12	1			
Japão				31	5			
México				47	2			
Noruega				96				
Nova Zelândia				9				
Portugal				11				
Rússia				5				
Suécia				6				
Turquia				1				
EPO				88	3	2		4
WIPO		3		64		12		2
Total geral	21	6	1	1067	40	45	2	20

Fonte: Elaborado pelos autores

Até este ponto, as publicações foram analisadas por firma e por país, inclusive com a relação entre firma e país. Contudo, isso não fornece uma perspectiva temporal. Essa abordagem é importante, pois pode agregar informações sobre mudanças que ocorreram com o passar do tempo; esse é o tema da próxima seção.

4.3 A PERSPECTIVA TEMPORAL

Um último aspecto que merece reflexão e que está contido no escopo deste artigo é o tempo. O trabalho de Andreassi et al. (2000) levantou dados sobre as empresas que obtiveram patentes entre os anos de 1980 e 1995. Neste artigo, foram obtidos os dados das patentes de cada empresa com um horizonte que abrange desde 1964, ano da primeira patente estrangeira da Petrobrás, até o ano de 2006. No Gráfico 1 temos os depósitos estrangeiros das 17 empresas do grupo I.

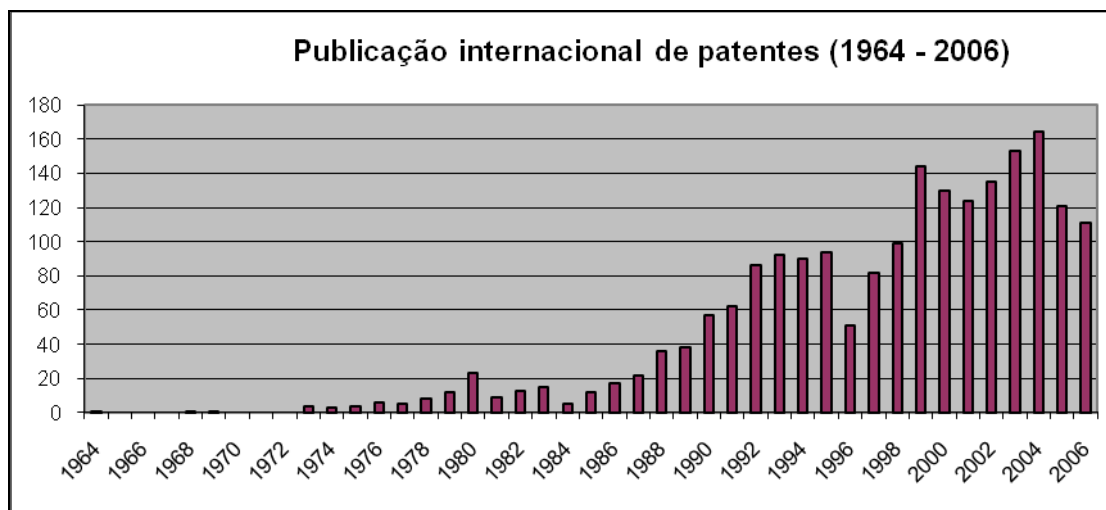


Gráfico 1: Publicação de patentes no exterior entre 1964 e 2006 por empresas brasileiras
 Fonte: Elaborado pelos autores

No Gráfico 1, vemos que existem ciclos de crescimento do número de patentes publicadas no exterior. Números ínfimos para um primeiro ciclo até o início da década de 80, quando se inicia um segundo ciclo (1984) que dura até 1995. A partir daí, temos um terceiro ciclo de crescimento até 2005 e 2006, anos que demonstram uma queda no número de publicações internacionais.

Contudo, como foi visto anteriormente, a publicação de patentes para as empresas do grupo I não apresenta uniformidade, assim, no Gráfico 2, serão apresentados os dados para as três empresas que tiveram a maior quantidade de publicações internacionais: Petrobrás, Embraco e Vale. Podemos ver que para a Embraco e a Petrobrás o número de patentes cresceu ano após ano, enquanto a Vale se manteve com uma média de dez patentes publicadas por ano. Nos dois últimos anos analisados, 2005 e 2006, a Embraco teve uma queda no número de patentes publicadas. A Petrobrás, nesses dois últimos anos, está voltando a aumentar seu número de publicações.

Para a Embraco, temos um aumento significativo no número de patentes a partir de 1998, atingindo um pico nos anos de 2003 e 2004. A Petrobrás teve seu pico em 1999, porém a empresa apresentou durante quase todo o período um maior volume de patentes publicadas. Esse ponto é interessante, pois de 2002 a 2005 a Embraco teve um maior volume de publicações, porém em 2006 a Petrobrás voltou a ter um maior volume.

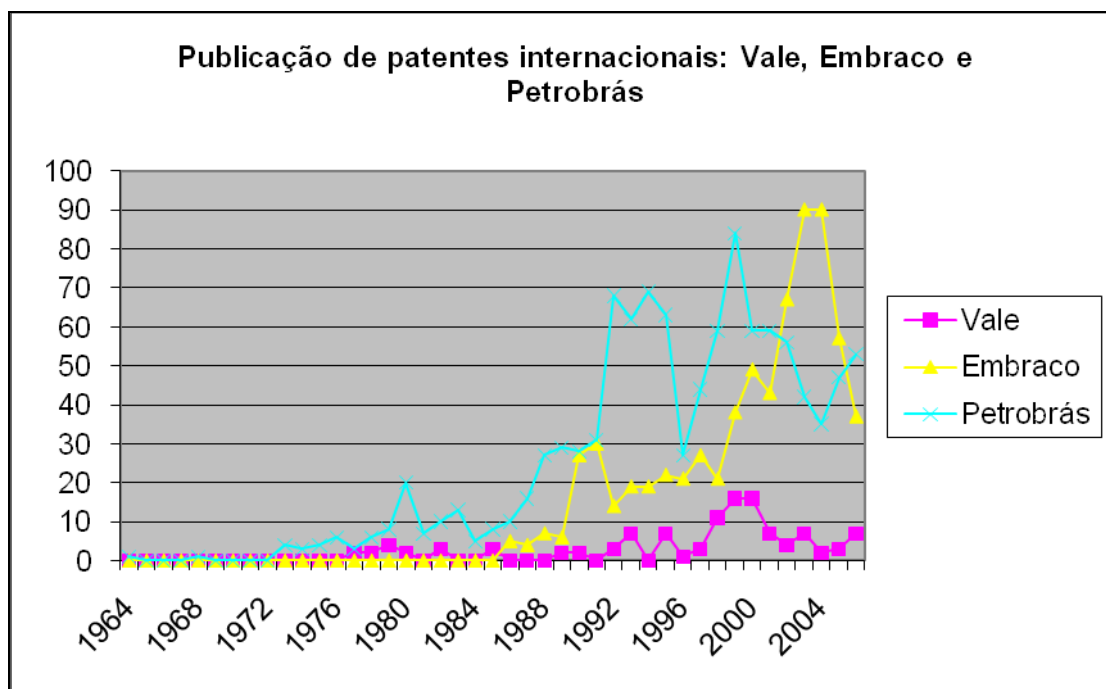


Gráfico 2: As publicações de patentes no exterior da Embraco, Vale e Petrobrás

Fonte: Elaborado pelos autores

Como essas empresas apresentam uma grande porcentagem do total de patentes publicadas, o seu resultado delineia o resultado total. Para ter-se uma ideia do comportamento das patentes sem a influência das três empresas, foi feito o Gráfico 3, no qual essas três empresas são retiradas do conjunto total. No Gráfico 3, percebe-se que as demais empresas têm aumentado, com o passar dos anos, o número de publicações internacionais. Desde 2001, o número de publicações vem sendo estável, em torno de 15 patentes por ano. O pico do ano de 2004 se deve à empresa Smar com 30 patentes publicadas.

Outro ponto que merece ser discutido é a consistência na publicação de patentes, ou seja, a continuidade na publicação de patentes ao longo do tempo; esse ponto já havia sido levantado por Albuquerque (2000), como um sinal de imaturidade do sistema inovativo brasileiro. Ao analisarmos as publicações de patentes, foi percebido que nenhuma empresa teve suas patentes publicadas em todo o período estudado. Ao mesmo tempo, o ano em que foi publicada a primeira patente em âmbito internacional também apresenta uma alta dispersão.

Com o intuito de explicitar essa dispersão foi construído a Tabela 5, com (para as empresas) o ano da primeira e da última publicação, o máximo de publicações em um ano e o número de anos com e sem publicações. Na primeira coluna, tem-se o ano da primeira publicação internacional de cada empresa. Somente duas empresas tiveram suas patentes publicadas na década de 60, a Petrobrás e a Forjas Taurus. Na década de 70 foi a primeira publicação da Vale. Na década de 80 tivemos três empresas: a Tigre, a Embraco e a Duratex. A década de 90 adicionou cinco empresas ao total: a Alpargatas, a CSN, a Sabó, a Smar e a WEG. Por fim, nesta década (2000), mais seis empresas tiveram suas patentes publicadas: Ambev, Braskem, Citrosuco, Embraer, Gerdau e Klabin.

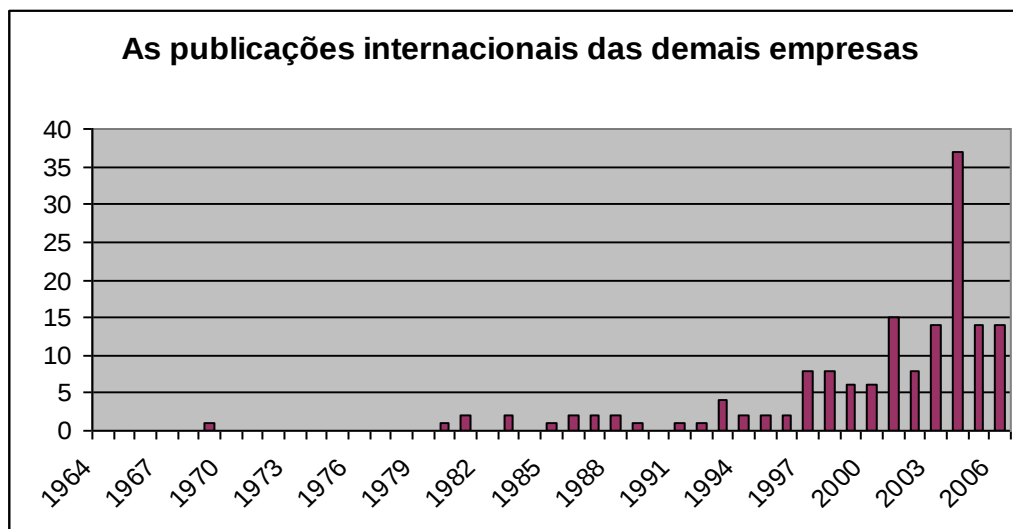


Gráfico 3: As publicações internacionais das demais empresas do grupo 1

Fonte: Elaborado pelos autores

Por outro lado, os anos da última publicação se concentram em 2005 e 2006, o que indica que as empresas continuaram a buscar proteção no âmbito internacional. As exceções são CSN (1996) e Tigre (1988). A terceira coluna é relativa ao número máximo que cada empresa publicou de patentes em um mesmo ano.

Tabela 5: Aspectos temporais das publicações internacionais de patentes

A PERSPECTIVA TEMPORAL DAS PUBLICAÇÕES INTERNACIONAIS DE PATENTES					
EMPRESA	ANO DA PRIMEIRA PUBLICAÇÃO	ANO DA ÚLTIMA PUBLICAÇÃO	NÚMERO MÁXIMO DE PATENTES PUBLICADAS EM UM ANO	NÚMERO DE ANOS SEM PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ANOS COM PUBLICAÇÃO
Alpargatas	1992	2005	1	13	2
Ambev	2003	2003	1	3	1
Braskem	2003	2006	2	0	4
Citrosuco	2001	2003	1	4	2
CSN	1996	1996	2	10	1
Vale	1977	2006	16	8	22
Duratex	1980	2003	2	24	3
Embraco	1986	2006	90	0	21
Embraer	2005	2006	1	0	2
Forjas Taurus	1969	2006	3	25	13
Gerdau	2001	2006	2	1	5
Klabin	2004	2004	1	2	1
Petrobrás	1964	2006	84	7	36
Sabó	1993	2006	7	1	13
Smar	1998	2006	30	2	7
Tigre	1988	1988	2	18	1
WEG	1991	2006	6	8	8

Fonte: Elaborado pelos autores

Ainda na terceira coluna percebemos que as empresas que publicaram mais patentes internacionalmente também publicaram o número mais alto de patentes em um mesmo ano. A Smar aparece como uma delas, pois em 2004 a empresa teve 30 patentes publicadas. As duas últimas colunas representam os dados do número de anos que a empresa teve ou não patentes publicadas. Como cada empresa possui um histórico e estratégias de depósito de patentes diferentes, então foram utilizados os anos da primeira publicação para chegar aos resultados apresentados. Assim, os números mostram o número de anos com e sem publicação internacional desde que a empresa teve sua primeira patente publicada no exterior.

Como esperado, as empresas com o maior número de publicações (Petrobrás, Embraco e Vale) foram as mesmas que tiveram a maior quantidade de anos com publicação. A Tabela 5 fornece dados interessantes, como o caso da Alpargatas que ficou 12 anos sem ter publicação (de 1993 a 2004). Ou o caso da Petrobrás que teve patentes publicadas em 36 anos e em sete não teve publicação alguma.

No estudo de Albuquerque (2000) foi comentado que grande parte das empresas publicam suas patentes na média de uma por ano. Porém, ao se analisar a média, tem-se somente uma aproximação da importância dada ao processo de patenteamento por empresa e, ao ampliar a análise para a perspectiva temporal, vê-se que existem anos com e sem publicação. Há empresas cuja variação na quantidade de patentes de ano para ano é muito grande, por exemplo a Smar, que publicou em média 1,75 patente por ano e teve, em um único ano (2004), 30 patentes publicadas. É evidente que as razões para isso variam e são impactadas por fatores externos ou internos à empresa.

Como fatores externos pode-se mencionar: a alteração da política de patenteamento de determinados países e em seus sistemas nacionais de inovação, o desenvolvimento externo de uma nova tecnologia que poderá impactar nos processos/produtos da empresa, etc.

Como fatores internos pode-se mencionar: o desenvolvimento interno de uma nova tecnologia como resultado de esforços em inovação, o desenvolvimento de novos produtos, a entrada em novos mercados, a alteração da estratégia de patenteamento da empresa, a alteração no conjunto de funcionários da empresa, a realização de fusões e aquisições de cunho tecnológico, etc.

Como este estudo foi baseado em dados secundários, a estratégia das empresas e os fatores externos ou internos não puderam ser avaliados, já que uma análise por essa vertente dependeria de informações derivadas diretamente das empresas, o que não era o foco deste estudo.

Nesse ponto, pode-se somente especular sobre a ocorrência de tais fenômenos. No caso da Smar, por exemplo, pode-se considerar como possível explicação que o pico atingido no ano de 2004 foi graças a uma necessidade de proteção maior no âmbito internacional, decorrente, talvez, da própria estratégia de internacionalização da empresa, que, em meados dos anos 2000, firmou parceria com uma empresa australiana para complementação de tecnologia e entrada nos mercados da Oceania, e um terço das patentes publicadas em 2004 foram diretamente depositadas no escritório da Austrália. Ainda em caráter especulativo, outra possível razão seja, por exemplo, porque a empresa sofreu algum revés, e para prevenir-se de outros vitoriosos optou por publicar, num mesmo ano, diversas patentes de desenvolvimentos tecnológicos previamente realizados. Apenas um estudo em profundidade com cada companhia nos possibilitaria entender as reais estratégias por trás da oscilação dos números de publicações apresentadas por algumas empresas da amostra, e isso não foi foco deste artigo, mas indica um possível campo para pesquisas futuras.

5 CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi analisar a publicação de patentes no exterior por empresas brasileiras com unidades operacionais alocadas fora do Brasil. Para tanto, foi utilizada a base de patentes publicadas em escritórios de registro de propriedade intelectual de vários países/regiões do mundo e disponibilizadas no sítio do Espacenet.

As publicações de patentes foram analisadas por meio de três dimensões: por região/país, por empresa e por ano. Os resultados apontaram que as empresas apresentam diferentes estratégias de proteção da propriedade intelectual por patentes, como era de esperar, já que são de setores completamente distintos e possivelmente consideram de maneira diferente o papel da inovação tecnológica, e utilizam formas diferentes de proteção à propriedade intelectual. Dentre as 35 empresas selecionadas para o levantamento, 17 publicaram tanto no Brasil quanto no exterior, 11 publicaram somente no Brasil e para 7 não foi encontrada publicação alguma. Mas, mesmo classificando-as dessa forma, existem diferenças entre as empresas de um mesmo grupo.

Na análise por região, foi percebido que as empresas concentram suas publicações em alguns países e que os países desenvolvidos são o foco principal dessa publicação. Isso indica que as empresas procuram proteção em países que apresentam um maior grau de avanço tecnológico e que ofereçam sistemas de proteção de patentes maduros. O país desenvolvido que publicou mais patentes de empresa multinacional brasileira foi os EUA e o país em desenvolvimento foi a China.

Na análise ano a ano, percebeu-se que existe uma tendência de aumento do número de publicações no exterior, principalmente por parte das empresas que mais tiveram suas patentes publicadas: Petrobrás, Embraco e Vale. No entanto, muitas empresas começaram a obter publicações internacionais nesta década (de 2000), indicando que o fenômeno ainda é recente. Um último ponto é que, de modo geral, as empresas publicam suas patentes de forma esporádica, o que demonstra uma falta de consistência com relação ao desenvolvimento tecnológico das grandes empresas multinacionais brasileiras.

Essa última constatação se torna especialmente relevante uma vez que são elas as empresas brasileiras que de fato competem no mercado internacional. Se há inconstância na solicitação de patentes por elas no exterior, há uma sequente falta de inovações dessas MNC para os mercados externos nos quais elas atuam. Isso sem aprofundar na discussão acerca do número absoluto de patentes solicitadas por empresa, que se mostra bastante baixo quando comparado com outros competidores globais; no entanto essa abordagem não foi foco deste artigo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. Domestic patents and developing countries: arguments for their study and data from Brazil (1980–1995). **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, n. 9, p. 1047–1060, Dec. 2000.

ANDREASSI, T. et al. Relação entre inovação tecnológica e patentes: o caso brasileiro. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 63–71, jan./mar. 2000.

ARCHIBUGI, D.; PIANTA, M. Measuring technological change through patents and innovation surveys. **Technovation**, Amsterdam, v. 16, n. 9, p. 451–468, Sept. 1996.

CHESBROUGH, H. W. **Emerging secondary markets for intellectual property: US and Japan comparisons**. Disponível em: <<http://www.ryutu.inpit.go.jp/pldb/en/pdf/ESMIP.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2006.

COHEN, W. M.; NELSON, R. P.; WALSH, J. P. **Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not)**. Cambridge: NBER, 2000. (NBER Working Paper n. 7552).

ESPACENET. **Pesquisa geral no site**. Disponível em: <<http://ep.espacenet.com>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

EUROPEAN PATENT OFFICE. **An introduction to the EPO database**. Vienna: EPO, 2006.

GRUPP, H.; SCHMOCH, U. Patent statistics in the age of globalization: new legal procedures, new analytical methods, new economic interpretation. **Research Policy**, Amsterdam, v. 28, n. 4, p. 377-396, Apr. 1999.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Pesquisa geral no site**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

MONK, A. H. B. The emerging market for intellectual property: drivers, restrainers, and implications. **Journal of Economic Geography**, Oxford, v. 9, n. 4, p. 469–491, July 2009.

OLIVEIRA JUNIOR, M. M.; PROENÇA, E. R. Aplicabilidade das teorias de internacionalização a empresas brasileiras: o caso da companhia siderúrgica nacional. In: WORKSHOP SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS, 2006, São Paulo. **Trabalhos Apresentados**. São Paulo: FEA, 2006. 1 CD-ROM.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Patents and innovation in the international context**. Paris: OECD, 1997.

SCHMOCH, U. Impact of international patent applications on patent indicators. **Research Evaluation**, Surrey, v. 8, n. 2, p. 119-131, Aug. 1999.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Record year for international patent filings with significant growth from northeast Asia**. Disponível em: <http://www.wipo.int/edocs/prdocs/en/2007/wipo_pr_2007_476.html>. Acesso em: 08 fev. 2007.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **WIPO patent report: statistics on worldwide patent activities**. Geneva: WIPO, 2006.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. 2008. **World patent report – a statistical review**, WIPO: Geneva, 2008.

BRAZILIAN MULTINATIONAL COMPANIES AND THEIR INTERNATIONAL PATENT PUBLICATION

Abstract:

Patents are documents of public domain used to obtain intellectual property protection for technical inventions. Such protection is limited by the geographical area and time, which means that every patent has a fixed period of protection and a region of coverage. In exchange for giving this protection to the inventor, patents promote the dissemination of knowledge; therefore require the detailed description of the invention in a document in the public domain. While protecting the inventor, patents promote the dissemination of knowledge, since in order to deposit a patent the inventor has to provide the detailed description of the invention. According to the World Intellectual Property Organization (WIPO), throughout the years the number of patents applications has increased, as has the number of applications by non-residents. Considering this fact, this paper was developed in order to evaluate if multinational corporations from Brazil also intend to protect intellectual property through patents applications abroad. For this study, the data on patent publication of these companies were collected in Espacenet, a site that provides data from several patent offices, such as: the European Patent Office (EPO), the United States Patent Office (USPTO), the National Institute of Intellectual Property - INPI (acronym in Portuguese), among others. The data on patent publications were analyzed under three dimensions: company, country and year. In the first, companies were grouped by the existence of patent publication in Brazil and abroad. Afterwards, those companies data were analysed in relation to the Patent Offices where they had already published patents and those patents were divided in developing and developed countries. In the third perspective, it was shown that over the years, Brazilian Multinationals have increased the number of patent applications abroad.

Keywords: Patent publication, brazilian multinationals, intellectual property.

Data do recebimento do artigo: 02/07/2009

Data do aceite de publicação: 30/09/2009