

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

MARCOS AUGUSTO DO VALLE FREITAS

O USO ESTRATÉGICO DE PORTFÓLIOS DE PATENTES E SEU IMPACTO NA
INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE SMARTPHONES

Rio de Janeiro
2014

MARCOS AUGUSTO DO VALLE FREITAS
O USO ESTRATÉGICO DE PORTFÓLIOS DE PATENTES E SEU IMPACTO NO INPI
2014
1º Q

MARCOS AUGUSTO DO VALLE FREITAS

O USO ESTRATÉGICO DE PORTFÓLIOS DE PATENTES E SEU IMPACTO NA
INOVAÇÃO: uma análise da indústria de *smartphones*

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação

Orientador: Dr. Eduardo Winter; Co-orientador: Dr. Alexandre Guimarães Vasconcellos.

Rio de Janeiro
2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Economista Cláudio Treiger ó INPI

F862u Freitas, Marcos Augusto do Valle

O uso estratégico de portfólios de patentes e seu impacto na inovação: uma análise da indústria de *smartphones* / Marcos Augusto do Valle Freitas - - 2014. 156 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) ô Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial ó INPI, Rio de Janeiro, 2014.

Orientador: Dr. Eduardo Winter. Co-orientador: Dr. Alexandre G. Vasconcellos

1. Portfólio de patentes 2. Inovação 3. Smartphones I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 347.771

MARCOS AUGUSTO DO VALLE FREITAS

**O USO ESTRATÉGICO DE PORTFÓLIOS DE PATENTES E SEU IMPACTO NA
INOVAÇÃO: uma análise da indústria de *smartphones***

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação

Aprovada em:

(Alexandre Guimarães Vasconcellos, D.Sc. Instituto Nacional da Propriedade Industrial)

(Ricardo Carvalho Rodrigues, D.Sc. Instituto Nacional da Propriedade Industrial)

(Cristina Gomes de Souza, D. Sc. Centro Federal de Educação Tecnológica do RJ)

(Celso Luiz Salgueiro Lage, D. Sc. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (suplente))

Rio de Janeiro
2014

Dedico este trabalho à Santíssima Virgem Maria, mediadora de todas as graças, cujo incessante auxílio é o bálsamo que delicadamente atenua nossas aflições.

Agradecimentos,

a Nosso Senhor Jesus Cristo, pelo dom da vida e pelas graças que me impulsionaram até aqui;

a minha amada esposa Aline, pelo carinhoso incentivo e apoio incessante;

a meus pais, Artur e Christa, por todo empenho, dedicação, amor e zelo que sempre empregaram na minha formação pessoal, profissional e acadêmica;

a minhas irmãs, Cristiana e Kátia, por todo o apoio dado;

aos professores Eduardo Winter, Alexandre Guimarães e Celso Lage, pela ajuda fundamental para a conclusão deste trabalho;

aos amigos do INPI, pelo convívio que muito contribui para a minha formação pessoal e profissional.

RESUMO

FREITAS, Marcos Augusto do Valle. **O uso estratégico de portfólios de patentes e seu impacto na inovação:** uma análise da indústria de smartphones. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) - Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2014.

No mundo corporativo, é cada vez mais frequente o uso de portfólios de patentes como parte de uma estratégia para obtenção de vantagens competitivas. Assim, o presente trabalho tem como objetivo verificar até que ponto a utilização desses portfólios pode dificultar a inovação em determinada indústria. A indústria de *smartphones* e *tablets* nos EUA foi escolhida para estudo setorial. A pesquisa baseia-se na revisão da literatura sobre Propriedade Intelectual e Inovação, bem como em indicadores de patentes extraídos das bases de dados do USPTO e do INPI. Além disso, o trabalho traz um estudo de caso envolvendo o modo com que a empresa Microsoft utiliza seu portfólio de patentes. Como resultado, verificou-se que, em indústrias de produtos complexos (como a de *smartphones* e *tablets*), onde as empresas não detêm a propriedade de todos os itens complementares fundamentais das tecnologias que estão desenvolvendo, a existência de direitos patentários mais fortes somada à alta fragmentação dos inputs de tecnologia desencadeou um processo em que as empresas passaram a acumular uma grande quantidade de patentes a fim de obterem uma melhor posição de barganha em relação a outros proprietários de patentes quando do lançamento de novos produtos construídos com base em tecnologias já patenteadas. Isso, por si só, não representa uma ameaça ao ritmo das inovações na indústria. Entretanto, o baixo padrão de patenteabilidade que parece prevalecer nas concessões de patentes em determinadas áreas de tecnologias complexas nos EUA pode criar um desequilíbrio, visto que, ao gerar patentes com reivindicações vagas ou demasiadamente abstratas, contribuem para a formação de verdadeiros emaranhados de patentes. Portanto, observou-se que a existência de baixos padrões de patenteabilidade somada a uma forte proteção patentária facilita a construção de portfólios de patentes por empresas não inovadoras. Estas empresas podem fazer uso de litígios para ganhar tempo e tentar alcançar o nível de tecnologia das empresas inovadoras. Nessa situação, a empresa inovadora, que assumiu os custos da invenção, conseguirá obter no máximo uma pequena fração do total da vantagem de *lead time*, fato que pode implicar um desincentivo à inovação.

Palavras-chave: portfólio de patentes; inovação; *smartphones*; proteção patentária; emaranhados de patentes.

ABSTRACT

FREITAS, Marcos Augusto do Valle. **The strategic use of patent portfolios and its impact on innovation:** an analysis of the smartphone industry. Dissertation (Professional Master Degree in Intellectual Property and Innovation) - Coordination of Post-Graduate Studies and Research, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2014.

In the business world, the use of patent portfolios as part of a strategy for achieving competitive advantages is increasingly common. Thus, this study aims to determine to what extent the use of these portfolios can hinder innovation in an industry. The smartphone and tablet industry in the U.S. was chosen for a sectorial study. The research is based on literature review of Intellectual Property and Innovation, as well as patent indicators extracted from the databases of the USPTO and the INPI (Brazil). Furthermore, the paper presents a case study involving Microsoft's use of its patent portfolio. As a result, it was found that, in complex products industries (such as smartphones and tablets), where companies do not retain ownership of all the complementary essential items of the technologies they are developing, the existence of stronger patent rights combined with the high fragmentation of technology inputs triggered a process in which companies started to amass a large amount of patents in order to obtain a better bargaining position (in relation to other patent owners) when launching new products built on technologies already patented. That, by itself, does not represent a threat to the pace of innovation in the industry. However, the low patentability standard that seems to prevail in patent grants in certain areas of complex technologies in the U.S. can create an imbalance since it might generate patents with vague or too abstract claims, contributing to the formation of patent thickets. Therefore, it was observed that the existence of weak patentability standards coupled with strong patent protection facilitates the construction of patent portfolios by non-innovative firms. These corporations may use litigation to gain time and try to reach the level of innovative technology companies. In this situation, the innovative firm – which took over the costs of invention – will obtain at most a small fraction of the total lead time advantage. This fact may imply a disincentive to innovation.

Key-words: patent portfolios; innovation; smartphones; patent protection; patent thickets.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A Regra dos Três e a õValaö.....	103
---	-----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Patentes depositadas e gastos em P&D nos EUA (série anual).....	55
Gráfico 2 - Patentes concedidas em 1998 pelo USPTO (agrupadas por área).....	92
Gráfico 3 - Patentes concedidas em 2011 pelo USPTO (agrupadas por área).....	92
Gráfico 4 - Taxas de crescimento das vendas de PC Windows (trimestral).....	99
Gráfico 5 - Lucros associados de patentes e custos agregados de litígios para empresas de capital aberto nos EUA (Indústrias química e farmacêutica).....	117
Gráfico 6 - Lucros associados de patentes e custos agregados de litígios para empresas de capital aberto nos EUA (Outras indústrias).....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os cinco maiores vendedores de <i>smartphones</i> do mundo, quantidades vendidas e <i>market shares</i> (anos de 2011 e 2012).....	97
Quadro 2 - Os maiores vendedores de <i>smartphones</i> do mundo no 1º semestre de 2013, quantidades vendidas e <i>market shares</i>	97
Quadro 3 - Os cinco maiores vendedores de <i>tablets</i> do mundo, quantidades vendidas e <i>market shares</i> (2º trimestre de 2012 e 2013).....	98
Quadro 4 - Os seis maiores mercados consumidores de <i>smartphones</i> (2013 e 2017).....	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3G ó *Terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel*

4G ó *Quarta geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel*

CAFC ó *United States Court of Appeals for the Federal Circuit*

CUP ó *Convenção da União de Paris*

DPI ó *Direitos de Propriedade Intelectual*

EAP ó *Entidade de Aserção de Patentes*

FRAND ó *Fair, reasonable, and non-discriminatory*

IDC ó *International Data Corporation*

INPI ó *Instituto Nacional da Propriedade Industrial*

IPC ó *International Patent Classification*

IPO ó *United Kingdom Intellectual Property Office*

ITC ó *United States International Trade Comission*

NSF ó *National Science Foundation*

PC ó *Personal Computer*

PI ó *Propriedade Intelectual*

RAND ó *Reasonable and Non-Discriminatory*

ROA ó *Retorno sobre o Ativo*

SEP ó *Standard Essential Patent*

TIC ó *Tecnologia da Informação e Comunicações*

TRIPS ó *Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights*

USDOJ ó *United States Department of Justice*

USPTO ó *United States Patent and Trademark Office*

Wi-Fi ó *Wireless Fidelity*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	16
1.2 METODOLOGIA	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 A PROPRIEDADE	21
2.2 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE PATENTES	23
2.3 INVENÇÃO, INOVAÇÃO E PATENTE	28
2.4 POR QUE AS EMPRESAS PATENTEIAM?	31
2.5 PATENTEAMENTO ESTRATÉGICO E PORTFÓLIO DE PATENTES	34
2.5.1 Patenteamento estratégico defensivo	34
2.5.2 Patenteamento estratégico ofensivo	38
2.5.3 Teoria do Portfólio de patentes	40
2.6 IMPLICAÇÕES DO USO ESTRATÉGICO DO PORTFÓLIO DE PATENTES	42
2.6.1 Corridas de patentes	42
2.6.2 Implicações das corridas de patentes	47
2.6.3 Impactos no investimento em P&D	52
2.7 INTENSIFICAÇÃO DO PATENTEAMENTO DEFENSIVO	57
2.8 OS LITÍGIOS ENVOLVENDO PATENTES	62
2.9 PORTFÓLIOS DE PATENTES E AS BARREIRAS A NOVOS ENTRANTES	70
2.10 O PORTFÓLIO DE PATENTES NAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS COMPLEXOS	80
2.11 A SITUAÇÃO DAS STARTUPS E PEQUENAS EMPRESAS	82
3 A INDÚSTRIA DE SMARTPHONES E TABLETS	88
3.1 CONTEXTO HISTÓRICO	88
3.2 ASPECTOS TECNOLÓGICOS E ATIVIDADE PATENTÁRIA	90
3.2.1 Atividade patentária dessa indústria no Brasil	93
3.3 VENDAS E <i>MARKET SHARE</i>	96
3.3.1 As estratégias dos principais <i>players</i>	100
3.3.1.1 A Regra dos Três	101

4 O USO DAS PATENTES NA INDÚSTRIA DE SMARTPHONES E TABLETS	106
4.1 A GUERRA DE PATENTES DE SMARTPHONES	106
4.1.1 O papel das patentes essenciais de padrão	107
4.1.2 Os litígios envolvendo patentes de alta tecnologia	110
4.1.3 Diferenças entre indústrias	115
4.1.4 As startups e as pequenas empresas inseridas nesse contexto	125
4.2 O CASO DAS PATENTES DA MICROSOFT RELACIONADAS AO SISTEMA OPERACIONAL ANDROID	132
5 CONCLUSÃO	140
REFERÊNCIAS	149

1 INTRODUÇÃO

A propriedade intelectual pode ser compreendida como o direito de suprimir a utilização não autorizada de um ativo intangível por terceiros, isto é, não é permitido fazer uso da propriedade intelectual de outrem sem que haja a anuência do titular. Dentre as várias formas de proteção da propriedade intelectual, esse trabalho abordará, principalmente, o tema da proteção patentária. A patente pode ser considerada um monopólio legal e temporário, uma vez que determina a propriedade de uma pessoa sobre uma invenção ou modelo de utilidade por certo período de tempo. Uma vez concedida pelo Estado, a patente garante a seu proprietário o direito exclusivo de proibir terceiros de fabricar, vender ou utilizar a invenção sem seu consentimento prévio.

Nos últimos anos, o escopo e a escala do patenteamento aumentaram expressivamente. As organizações se têm valido dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) para, dentre outras coisas, inibir a entrada de concorrentes e gerar oportunidades de licenciamento. Desse modo, os mecanismos de proteção da PI tornam-se não apenas um registro, mas também um instrumento de gestão estratégica¹ de ativos intangíveis para a assimilação de resultados econômicos² (BUAINAIN E CARVALHO, 2000). Os DPI, quando geridos estrategicamente, podem transformar-se em ativos intangíveis.

No campo da Gestão Estratégica de Negócios, embora existam condicionantes que podem não estar ao alcance do seu titular, a patente também pode se apresentar não só como um ativo valioso, mas também como um recurso competitivo ao alcance das empresas, na medida em que proporciona o domínio da exploração monopolística de certo produto ou processo produtivo. Tal prerrogativa é capaz de gerar ou agregar valor à riqueza das organizações e de seus proprietários (FERREIRA, GUIMARÃES E CONTADOR, 2009).

¹ Como função estratégica, a propriedade intelectual pode ser um fator de barganha para acesso ou abertura de mercados específicos, isto é, o ativo intangível de propriedade intelectual serve como um ingresso para entrar no jogo (TEECE, 1986).

² Nelson (1989) afirma que a natureza e o tipo de tecnologia condicionam a forma de proteção como mecanismo de apropriação e valorização econômica de ativos.

Patentes podem ser usadas para formalizar contratos, para difundir um padrão de solução técnica ou ainda para estabelecer contratos de parceria tecnológica. Segundo Macdonald (2004), as patentes também têm o propósito de incentivar a inovação. Elas devem fazer isso através do encorajamento à invenção, a partir da qual surge a inovação (socialmente e economicamente mais valiosa).

A relação entre inovação e *market share*³ é um dos pilares da economia da inovação e da organização industrial em geral. Seguindo a intuição básica do economista Joseph Schumpeter (1883-1950), os inovadores devem tirar proveito de sua liderança tecnológica em termos de rentabilidade e de *market share*. A introdução de inovações gera uma vantagem competitiva potencial e, portanto, potencialmente, um poder de mercado transitório para os inovadores. [COHEN, 1995; AUDRETSCH E KLEPPER, 2000].

Além de possibilitar uma proteção contra a concorrência efetiva, a patente pode assegurar uma barreira legal à entrada de potenciais novos concorrentes, dando margem à assimilação da denominada ômargem de monopólio em seus preços. Assim, observa-se na patente um importante valor estratégico, considerando a cadeia de valor apresentada por Porter (1985).

De acordo com Parchomovsky e Wagner:

A justificativa padrão para a existência de uma proteção patentária é a de que as patentes são necessárias para resolver um problema de apropriação que poderia interferir na produção de produtos e processos inovadores. O problema da apropriação decorre das características de "bem público" dos bens intelectuais. Ao contrário dos bens tangíveis, os bens públicos partilham duas características distintivas: não-rivalidade de consumo e não exclusão de benefícios. Um bem é não-rival no consumo quando uma unidade daquele bem pode ser consumida por um indivíduo sem diminuir, em nada, as oportunidades de consumo dessa mesma unidade ainda disponível para os outros. Um bem apresenta benefícios de não exclusão quando os indivíduos que não pagaram pela produção do mesmo não podem ser impedidos (a um custo razoável) de se aproveitarem de seus benefícios. O atributo de não exclusão de bens públicos dá origem a dois problemas relacionados. Em primeiro lugar, os bens públicos estão sujeitos a serem

³ O *market share*, ou quota de mercado, define a participação no mercado de determinada empresa, serviço ou produto em seu segmento. Sua medida quantifica em porcentagem a fatia do mercado dominado por uma organização.

pouco produzidos se deixados sob responsabilidade do mercado privado. Em segundo lugar, os mercados para os bens públicos não irão se formar (PARCHOMOVSKY E WAGNER, 2005, p. 12, tradução nossa).

Nesse sentido, tais autores observam que as invenções podem sofrer com problemas de baixa produção e falta de valor de mercado, uma vez que são basicamente bens de informação. Assim, as patentes surgem para impedir que imitadores se apropriem do valor incorporado em invenções sem precisarem arcar com altos custos de pesquisa e desenvolvimento, o que poderia desestimular os inventores, acarretando a produção de poucas invenções. Destarte, as patentes são, a princípio, ferramentas concebidas para solucionar o problema da apropiabilidade relacionada aos bens de informação, visto que os direitos exclusivos sobre as invenções seriam garantidos aos inventores (PARCHOMOVSKY E WAGNER, 2005).

Assim, o atual sistema patentário foi concebido partindo-se do princípio de que o oferecimento de uma ampla proteção aos direitos de propriedade intelectual (PI) estimula a inovação. Contudo, devido ao grande crescimento observado na atividade patentária ao longo dos últimos anos, torna-se necessário verificar se tal premissa condiz, de fato, com a realidade contemporânea.

O mundo da propriedade industrial⁴ tem presenciado, nos últimos anos, um grande crescimento no número de depósitos de patente. Conforme relatório divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual ó OMPI (2013), cerca de 2,35 milhões de pedidos de patentes foram depositados ao redor do mundo em 2012. Ademais, dados divulgados pelo USPTO (2013), mostram que hoje mais de 500 mil pedidos de patente são depositados a cada ano somente nos EUA e cerca de 200 mil são concedidos. De acordo com Girard (2012) as razões do crescimento do patenteamento no mundo estão relacionadas a alguns eventos importantes: a globalização da economia, o alargamento do escopo das

⁴ Integram o rol dos direitos de Propriedade Industrial: as patentes, as marcas, os desenhos industriais e as indicações geográficas.

invenções patenteáveis, a multiplicação de licenças, e, finalmente, o desenvolvimento do patenteamento estratégico.

Este aumento de depósitos de pedidos de patente coincidiu com uma utilização mais sistemática de licenças que se tornaram uma importante fonte de receitas para as empresas com um forte portfólio de patentes ou que detêm algum ativo complementar fundamental. Girard (2012) afirma que, além de serem uma ferramenta para proteger a tecnologia, as patentes garantem direitos de propriedade que podem ser comercializados, alugados ou vendidos, tendo algumas empresas já descoberto esta fonte alternativa de lucro há algum tempo.

De fato, as patentes se tornaram ferramentas bem conhecidas na gestão de empresas, e a gestão de portfólios de patentes se tornou um elemento essencial para as organizações que têm estratégias de inovação. Portanto, é cada vez maior a importância de se compreender o propósito da proteção de patentes e o ritmo da atividade patentária em um campo específico (IPO, 2011).

Empresas que desenvolvem tecnologias inovadoras têm investido na construção de grandes portfólios de patentes para, inicialmente, se protegerem de possíveis ações judiciais de terceiros. Entretanto, à medida que a indústria amadurece, não obstante haver muita parceria e colaboração entre as organizações, as empresas dominantes muitas vezes passam a utilizar seus portfólios de patentes como armas para a destruição de seus concorrentes (SHAVER, 2012).

Em caso que ilustra essa situação é o da indústria de *smartphones*⁵ e *tablets*.⁶ Com efeitos, as empresas atuantes nesta indústria estão depositando um grande número de pedidos

⁵ Aparelho de telefone móvel que engloba muitas das principais tecnologias de comunicação e serviços que existem em um computador ou em outros dispositivos, tais como: acesso à correio eletrônico, mensagens instantâneas, internet, GPS etc.

⁶ Dispositivo pessoal em formato de prancheta que pode ser utilizado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos e vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento. Possui tela

de patente a fim de proteger os seus investimentos. Tal fato acarretou, recentemente, um grande aumento de litígios envolvendo esse tipo de propriedade intelectual. Esses litígios predominam no mercado dos EUA, onde os danos para uma única ação judicial que envolva patentes podem ultrapassar um bilhão de dólares (LLOYD, SPIELHENNER E MOKDSI, 2011).

Muito se tem debatido a respeito da postura ó considerada por vezes agressiva ó adotada pelos principais *players* da indústria em questão. Em verdade, Apple, Samsung, Google, entre outras empresas, têm sido constantemente noticiadas não só pelo lançamento de novos produtos, mas também pelas diversas ações judiciais movidas envolvendo suas patentes.

Nesse contexto, alguns autores ó tais como: Chien e Lemley (2012), Shaver (2012), Macari (2013), Temple (2011) e Posner (2012) ó têm demonstrado certa preocupação com o impacto que esse cenário de guerra de patentes pode vir a causar no sistema patentário e no andamento do processo de inovação não somente na indústria de *smartphones* e *tablets*, como também em outras indústrias a ela relacionadas. Além disso, existe o receio de que os principais afetados por esse uso óagressivo das patentes sejam as pequenas empresas ou startups, na medida em que estas não possuem os recursos necessários para construir grandes portfólios de patentes a fim de competir em iguais condições com os líderes do setor.

Destarte, a presente pesquisa se propõe a examinar os elementos que envolvem este debate, no intuito de apurar, primeiramente, quais são os fatores que motivam as empresas inseridas na indústria de *smartphones* e *tablets* a construir grandes portfólios de patentes e a adotar um comportamento óagressivo na aplicação dessas patentes. Adicionalmente, faz-se necessário verificar se tal cenário pode realmente representar uma ameaça à inovação no âmbito dessa indústria.

sensível ao toque (*touchscreen*). Trata-se de um novo conceito: não deve ser igualado a um computador completo ou um *smartphone*, embora possua funcionalidades de ambos.ó (Wikipédia, 2013).

Esta dissertação possui três capítulos. O primeiro capítulo dedica-se à maior parte da fundamentação teórica da pesquisa, pois visa mostrar as patentes de maneira ampla, desde seu surgimento até o presente estágio de evolução, analisando os conceitos, teorias e estratégias que podem auxiliar na compreensão dos fatores responsáveis pela instauração da atual conjuntura, caracterizada pela ênfase na busca da construção de portfólios de patentes. O segundo capítulo, além de apresentar, de modo geral, como a indústria de *smartphones* e *tablets* está estruturada, traz também uma análise da atividade patentária nos EUA nos anos de 1998 e 2011, ressaltando o grande crescimento no número de patentes em áreas tecnológicas específicas. A título de comparação, também são apresentados dados sobre a quantidade de patentes depositadas no Brasil em tecnologias relacionadas à indústria de *smartphones* e *tablets*. Além disso, são analisadas as possíveis estratégias de negócio dos principais *players* do setor. O terceiro capítulo contempla o Estudo setorial envolvendo algumas empresas da indústria de *smartphones* e *tablets* e sua relação com as patentes. Também se busca compreender os diferentes comportamentos adotados por empresas de outras indústrias, bem como a situação das pequenas empresas inseridas no contexto do portfólio de patentes. Este capítulo é concluído com um estudo de caso envolvendo a empresa Microsoft, através do qual é possível observar algumas implicações práticas do uso de portfólios de patentes. Por fim, apresentam-se conclusões e sugestões sobre futuros desenvolvimentos que podem vir a ser realizados a partir desse trabalho.

1.1 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo principal:

Averiguar até que ponto o uso estratégico dos portfólios de patentes construídos pelas empresas pode inibir a inovação, uma vez que tais portfólios podem ser utilizados (de diferentes maneiras) para enfraquecer e até mesmo eliminar competidores.

A fim de responder à questão principal, as seguintes questões secundárias foram estabelecidas:

- O Sistema Patentário cumpre a função de prover estímulos à inovação de modo eficiente em diferentes indústrias?
- O Sistema Patentário atende às pequenas e às grandes empresas da mesma maneira?
- Quais são os fatores que motivam as empresas inseridas na indústria de *smartphones* e *tablets* a construir grandes portfólios de patentes e a adotar um comportamento ônagressivo na aplicação dessas patentes?

O estudo enfocou principalmente a indústria de *smartphones* e *tablets*, tendo em vista esta indústria figurar entre as que mais ganharam destaque, em termos de crescimento de vendas, no cenário mundial recentemente (LLOYD, SPIELTHENNER E MOKDSI, 2011).

1.2 METODOLOGIA

Segundo Vergara (2006), a pesquisa foi classificada da seguinte forma:

Quanto aos fins: A pesquisa foi exploratória e descritiva. Exploratória porque buscou mostrar a atual situação de uma indústria no contexto do uso estratégico das patentes. Descritiva porque pretendeu apresentar as características do patenteamento estratégico e dos portfólios de patentes bem como destacar os pontos cruciais que os cercam, utilizando os conceitos de autores da área.

Esta pesquisa foi caracterizada como uma pesquisa Bibliográfica, Telematizada e um Estudo setorial. Pesquisa Bibliográfica por se tratar de um trabalho que se apoiou em uma revisão da literatura sobre Propriedade Intelectual e Inovação e análise de artigos, para definir o estado da arte e o quadro teórico referente ao tema. Telematizada devido a uma grande parte do material ter sido retirada da Internet, em sítios de instituições voltadas para a PI, como o *United States Patent and Trademark Office* (USPTO). Estudo setorial por analisar o

comportamento e as tendências (no que diz respeito à gestão de portfólios de patentes) de empresas que atuam (ainda que indiretamente) na indústria de *smartphones* e *tablets*.

A pesquisa também foi baseada em indicadores de patentes, os quais são um dos mais frequentemente utilizados na medição dos *outputs* de P&D⁷.

Cabe frisar que a base de dados do USPTO foi uma das principais fontes consultadas durante este estudo, uma vez que, tendo em vista ser o mercado americano o mais importante no contexto econômico mundial, pode-se inferir que os desenvolvedores das tecnologias embarcadas nos *smartphones* e *tablets*, a fim de obterem o máximo retorno sobre os investimentos feitos em P&D, necessariamente se veem obrigados a depositar seus pedidos de patentes naquele país. Seguindo essa linha de raciocínio, de uma maneira geral, o presente estudo enfocará as situações encontradas no mercado norte-americano, uma vez que é neste âmbito que se concentram os mais relevantes portfólios de patentes do mundo; e também tendo em vista que quase um terço dos gastos mundiais com P&D ocorre nos EUA⁸.

As informações sobre as patentes depositadas e concedidas nos EUA foram obtidas por meio de pesquisa direta à base de dados de patentes do USPTO (*Patent Full-Text Databases*), disponível no sítio <http://appft.uspto.gov/netahtml/PTO/index.html>. Nessa base de dados, foram conduzidas pesquisas com os seguintes filtros: *Application Date*, *Current US Classification*, *International Classification*, *Assignee Country* e *Applicant Country*. Ademais, as pesquisas abrangeram as patentes atinentes às seguintes áreas tecnológicas: Computadores e periféricos (hardware); Computadores e periféricos (software); Telecomunicações; e Semicondutores.

Para delimitar quais classes de patentes se aplicariam a cada uma das áreas tecnológicas supracitadas, foram utilizados os critérios estabelecidos por Chien (2009) e pelo USPTO (2012b; 2012c). Assim, seguindo o padrão americano de classificação de patentes, de

⁷ UIS Bulletin on Science and Technology Statistics Issue (2005).

⁸ Em 2010, 30% dos gastos mundiais com P&D ocorreram nos EUA (BOROUGH, 2013).

acordo com Chien (2009), as patentes relativas à área de hardware estão inseridas nas classes: 716; 712; e 385. Já as patentes relativas à área de software, segundo esse mesmo autor, se inserem nas classes: 703; 717; 324; 369; 700; 701; 709; 704; 711; 713; 710; 345; 715; 705; e 707. De acordo com o USPTO (2012b), as patentes que dizem respeito à área de telecomunicações se encontram registradas sob as classes: 370; 375; 379; 398; 455; e 340. Por fim, conforme estabelecido pelo USPTO (2012c), as patentes relacionadas à área de semicondutores registram-se sob as classes: 257; 327; 326; 365; 372; 136; 438; 156; 118; 430; 250; 29; 148; 252; 117; 428; 134; 204; 228; 205; 206; 211; e 349.

Além disso, também foram consultados relatórios estatísticos anuais produzidos pelo próprio USPTO e disponibilizados no sítio <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>. Dentre os relatórios disponíveis, foram extraídas informações dos seguintes: *General Patent Statistics Reports by Patenting Organization*; e *General Patent Statistics by Patented Technology*, a partir dos quais foi possível elaborar uma análise sobre os principais depositantes e titulares de patentes, bem como sobre as áreas tecnológicas mais patenteadas atualmente nos EUA.

Ademais, a base de dados de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) também foi consultada, a fim de que fosse feita uma breve análise a respeito da atividade patentária da indústria de *smartphones* e *tablets* no Brasil. A pesquisa foi feita através da ferramenta de busca de patentes disponibilizada no sítio <http://www.inpi.gov.br>. Dentro da opção de pesquisa avançada, efetuaram-se buscas com os seguintes filtros: Data Depósito, Classificação, País de Prioridade e Nome do Depositante. Cabe salientar que, na pesquisa feita à base de dados do INPI, manteve-se o foco apenas nas patentes enquadradas nas classes⁹ G06 (Computing; calculating; counting) e H04 (Eletric communication

⁹ Conforma Classificação Internacional de Patentes (IPC); versão 2014.01.

technique), visto que, de acordo com Mann e Sager (2007), estas são amplamente utilizadas na classificação das patentes empregadas na indústria em questão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A PROPRIEDADE

A fim de que se possa compreender melhor o objeto da presente dissertação, é interessante discorrer, ainda que resumidamente, acerca do surgimento dos direitos de propriedade intelectual na era moderna e as discussões que permearam sua evolução até os dias atuais.

Preliminarmente, cumpre ressaltar que o direito de propriedade (em sentido amplo), desde há muito tempo, tem sido objeto das mais variadas opiniões. Com efeito, diversos pensadores ó tais como Locke, Proudhon e Stirner ó apresentaram teorias a respeito do tema.

Locke (1998), por exemplo, enxergava a propriedade privada como algo natural. Segundo o mesmo:

(...) embora as coisas da natureza sejam dadas em comum, o homem, sendo senhor de si mesmo e proprietário de sua própria pessoa e das ações de seu trabalho, tem ainda em si a justificação principal da propriedade; e aquilo que compôs a maior parte do que ele aplicou para o sustento ou o conforto de sua existência, à medida que as invenções e as artes aperfeiçoaram as condições de vida, era absolutamente sua propriedade, não pertencendo em comum aos outros. (LOCKE, 1998, P. 47)

Proudhon, no entanto, possuía uma opinião bem diferente da de Locke. Para Proudhon a propriedade nada mais era do que um roubo. O mesmo afirmava que: òa propriedade é o direito de lucro, quer dizer, o poder de produzir sem trabalhar; ora produzir sem trabalhar é fazer do nada qualquer coisaö (PROUDHON, 1875, P. 134). Segundo Piozzi (2006), em diversos trechos de *O que é a Propriedade?*, Proudhon destaca que o indivíduo está sempre em débito com a sociedade, visto que não apenas consome antes de produzir, mas, acima de tudo, porque a soma dos trabalhos individuais é sempre menor do que o produto da força coletiva.

Entretanto, a definição dada por Proudhon (1875) de que a propriedade é um roubo é veementemente rebatida por Stirner (2009). Para este, o conceito de òrouboö não é possível

sem que seja aceito também o conceito de ôpropriedadeö. Com efeito, segundo o autor, õaquito que não pertence a ninguém não pode ser roubadoö (STIRNER, 2009, p. 323). Assim, õnão é a propriedade em si que é roubo, mas é ela que possibilita o rouboö (STIRNER, 2009, p. 323). Stirner (2009) ainda acrescenta que:

Ninguém, aliás, se insurge contra sua propriedade, mas apenas contra a alheia. De fato, o que se ataca não é a propriedade, mas sua alienação. O que se quer é chamar seu a mais coisas, não a menos; quer-se chamar seu a tudo. Luta-se, assim, contra o que é alheio, ou, para usar um termo próximo do de propriedade, contra a alienidadeö (STIRNER, 2009, p. 407)

Observadas as opiniões de alguns dos principais filósofos da era moderna acerca da propriedade e levando-se em consideração os diferentes posicionamentos adotados pelos mesmos em relação a este tema, pode-se afirmar que atualmente, de acordo com Landes e Posner (2003), a economia dos direitos de propriedade, no que tange à propriedade física, está bem compreendida e seus elementos básicos podem ser resumidos rapidamente. Neste sentido, um direito de propriedade é um poder legalmente exigível para excluir outros de usar um recurso sem a necessidade de fazer contratos com pretensos usuários desse recurso para proibir o seu uso. Se A é dono de um pasto, ele pode, com o apoio dos tribunais e da polícia, proibir outros de colocar o gado para pastar nele. O proprietário não tem que negociar com os outros um acordo que lhe dê direito ao uso exclusivo, o que seria uma alternativa inviável, porque o mundo inteiro poderia ameaçar colocar gado para pastar em sua propriedade, a fim de que fosse pago pelo proprietário para não fazer isso. Por outro lado, se B quer ter o uso exclusivo da pastagem, ele deve adquiri-lo em termos aceitáveis para A. Assim, um direito de propriedade inclui tanto o direito de excluir os outros quanto o direito de transferir a propriedade para outro. Destarte, a redução dos custos de transação é a própria razão de ser dos direitos de propriedade, em contraste com os direitos de contrato.

Esses elementos fornecem, embora apenas com ajustes, as ferramentas para a compreensão das características econômicas essenciais da propriedade intelectual. Conforme

já mencionado, a propriedade intelectual pode ser compreendida como a supressão da utilização não autorizada de um ativo intangível por terceiros, isto é, não é permitido fazer uso da propriedade intelectual de outrem sem que haja a anuência do titular. Desse modo, visto que a propriedade intelectual é muitas vezes passível de cópia por terceiros que não incorreram em qualquer custo de criação da propriedade, a razão para a existência de tais direitos está no medo de que, sem a proteção legal contra a imitação, o incentivo à criação de propriedade intelectual seria prejudicado (LANDES E POSNER, 2003).

A fim de se explorar o cerne do presente estudo, passa-se, doravante, à análise do nascimento e da evolução do sistema de patentes.

2.2 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE PATENTES

Todas as leis de patentes pretendem incentivar a invenção garantindo ao titular da patente algum controle sobre o uso do invento para o qual ele conseguiu uma patente. Esse controle deriva do seu direito de excluir outros de usar a invenção. Assim, uma patente é uma concessão de monopólio. Aqueles que a possuem controlam a saída e o preço dos produtos patenteados, dentro dos limites estabelecidos pela demanda (PENROSE, 1973).

Conforme afirma Cruz Filho (1996), a patente nasce historicamente como um direito outorgado de produção, porém nem sempre exclusivo. Desde seu nascimento, no século XII, o título de patente se configurava e era entendido não somente como a concessão de um monopólio, mas também como uma licença para atuar em determinado setor produtivo.

Dessa maneira, as patentes eram concedidas pelos países no intuito de desenvolver seus recursos naturais, aumentar o número de organizações produtoras e qualificar seus operários. Assim, o maior objetivo do sistema de patentes era o de estimular a industrialização. De fato, defendia-se que as patentes deveriam obrigatoriamente ser utilizadas

no país que a concedeu, uma vez que o mais importante era o crescimento industrial, em detrimento dos direitos dos inventores (CRUZ FILHO, 1996).

Até o final do século XVI, as patentes eram emitidas, na maioria dos casos, para incentivar a inovação e invenção. Contudo, outras razões rapidamente tornaram-se mais importantes após este tempo, não obstante o desejo de estimular a introdução de novas técnicas tenha continuado como uma razão básica para as concessões de monopólio. A concessão do monopólio era um modo fácil de agradar os mais próximos, de garantir a lealdade de pessoas importantes para a Coroa, de tentar ganhar dinheiro, de estabelecer um controle central sobre a indústria. (PENROSE, 1973)

De acordo com Machlup e Penrose (1950):

Muitos dos autores que discutem as origens do sistema de patentes tratam quase que exclusivamente sobre o desenvolvimento da utilização da concessão de patentes na Inglaterra sob o reinado de Elizabeth e James I. Durante este período, a política da Coroa Britânica de concessão de privilégios de monopólio culminou no Estatuto dos Monopólios, de 1623, fazendo com que o sistema de patentes chegassem a um desenvolvimento formal naquele país que não conseguiu alcançar em outros lugares até muito mais tarde (MACHLUP E PENROSE, 1950, p. 2, tradução nossa).

Segundo Penrose (1973), este Estatuto foi chamado de Carta Magna dos direitos dos inventores, não por ter originado a proteção da patente de inventores, mas por ter sido a primeira lei geral de um Estado moderno a mencionar o princípio de que apenas o "primeiro e verdadeiro" inventor de uma nova fabricação deveria ganhar uma patente de monopólio. O Estatuto dos Monopólios forma a base da atual lei de patentes britânica e é o ancestral direto da lei de patentes dos Estados Unidos. Foi a única lei estatutária por mais de 150 anos, até que por fim os seus princípios foram imitados na França, em 1791.

Contudo, no século XV, em Veneza, existia um sistema de patentes bem desenvolvido e a prática de conceder privilégios de monopólio para inventores foi amplamente seguida em muitas partes da Europa dos séculos XVI e XVII. Quase em toda a Europa foram concedidos privilégios aos inventores. Eles eram apenas uma espécie no vasto gênero de privilégios

emitidos pela Coroa ou pelos governos locais dentro do cenário mercantilista. Assim, tem-se que o sistema de patentes não é precisamente uma criação inglesa. Tal sistema se desenvolvia simultaneamente em vários países na mesma época em ritmos diferentes (MACHLUP E PENROSE, 1950).

Segundo Eamon (*apud* BURKE, 2003), a partir do fim da Idade Média o interesse na exploração do conhecimento para gerar lucros cresceu juntamente com o anseio de resguardar os segredos do ofício como ôpropriedade intelectual valiosaö. A primeira patente conhecida foi concedida ao arquiteto renascentista Filippo Brunelleschi, em 1421, pelo projeto de um navio. O próprio Brunelleschi chegou a alertar um colega a respeito de pessoas que tentam obter crédito por invenções alheias. Em 1474, a República de Veneza geralmente prometia privilégios de dez anos para os inventores de novas artes e máquinas. Esse mecanismo ficou conhecido como "a primeira lei de patentes", tendo sido concedidos quase uma centena de privilégios para inventos industriais entre os anos de 1475 e 1550. Assim, a Veneza do século XV possuía um sistema de patentes bem desenvolvido para inventores. A utilidade e novidade da invenção eram considerações aparentemente importantes na concessão de um privilégio e o inventor era obrigado a colocar sua invenção em prática dentro de um prazo especificado (PENROSE, 1973).

Conforme afirma Cruz Filho (1996), a partir do século XVIII, com o surgimento do movimento iluminista e das teorias políticas liberais burguesas, começa a surgir a ideia de um direito natural do inventor. Assim, de acordo com esse pensamento, a sociedade (o Estado) era moralmente obrigada a conceder um direito exclusivo de propriedade à pessoa que criasse alguma coisa patenteável. Tal princípio foi, inclusive, usado durante o século XIX para a elaboração das primeiras leis francesas e americanas sobre a propriedade industrial e também se tornou a base para a confecção do primeiro Tratado internacional de proteção à propriedade industrial, fruto da Convenção da União de Paris (CUP), de 1883.

No entanto, alguns anos antes da celebração deste primeiro Tratado internacional, um intenso debate acerca das vantagens e desvantagens do sistema de patentes vigente ocorreu em diversos países da Europa. A partir da segunda metade do século XIX, houve um crescimento expressivo do movimento antipatente, o qual pressionava os governantes para que a legislação patentária fosse abolida. O movimento obteve sucesso em diversos países. A Suíça, por exemplo, negou, em diversas ocasiões, propostas para a adoção de um sistema de patentes, alegando que o princípio da proteção patentária era pernicioso e indefensável. Na Holanda, a lei de patentes foi abolida em julho de 1869 (MACHLUP E PENROSE, 1950).

Diante desses acontecimentos, os defensores do sistema de patentes lançaram uma vasta contra ofensiva, entre 1867 e 1877, com o emprego de técnicas de propaganda em diversas mídias e a formação de grupos favoráveis ao sistema. O movimento antipatente acabou desaparecendo após 1873. Várias razões podem ser empregadas para explicar tal fato, porém a melhor justificativa reside no enfraquecimento do movimento do livre-comércio na Europa, causado pela grave recessão existente nesse mesmo período. Assim, a ideia da proteção patentária reconquistou seu apelo público quando, após a crise de 1873, os protecionistas suplantaram os ideais do livre-comércio (MACHLUP E PENROSE, 1950).

É interessante analisar a opinião de economistas e filósofos daquela época. Alguns, como Say, Jobard e Chevalier, eram totalmente favoráveis à proteção patentária e chegaram (no caso de Jobard) até a defender que tais direitos deveriam ser outorgados em caráter perpétuo. Para outros, como Sismondi e Von Justi, o ato de recompensar invenções através da concessão de privilégios que implicavam a formação de um monopólio não poderia ser entendido como algo benéfico para o bem-estar do país. Chama a atenção, ainda, o posicionamento de Proudhon sobre o tema. Não obstante tal filósofo, conforme já mencionado, considerar a propriedade um roubo, ele não fazia objeção às patentes, visto que considerava que os monopólios temporários na indústria eram o estímulo mais efetivo para o

progresso. Desse modo, Proudhon concluiu que a concessão de monopólios temporários aos inventores era uma necessidade para a sociedade (MACHLUP E PENROSE, 1950).

De acordo com Machlup e Penrose (1950), quatro argumentos básicos formavam o arcabouço da justificativa para a criação dos direitos patentários: (1) o direito natural dos homens sobre suas ideias; (2) o direito do inventor a uma justa recompensa; (3) as patentes configuram-se no melhor incentivo à invenção; e (4) as patentes configuram-se no melhor incentivo para que os inventores revelem os segredos de suas invenções. Em contrapartida, todos esses argumentos foram vigorosamente questionados pelos oponentes do sistema. Ainda assim, segundo explica Cruz Filho (1996):

Apesar de várias objeções ó algumas realmente significativas ó os argumentos em defesa de um direito natural sobre os inventos, e a patente como um título de defesa de uma propriedade natural, continuaram e continuam a ser utilizados até o momento (CRUZ FILHO, 1996, P. 157).

Destarte, conforme conclui Cruz Filho (1996), a origem histórica das patentes reside na outorga de uma licença exclusiva para produzir algo em determinada região. A patente era, de fato, um instrumento de política governamental, que visava principalmente estimular a industrialização local. Em contrapartida, o entendimento da patente como um direito de exclusão é formado a partir da radicalização dos direitos individuais, ocorrida no decorrer do século XVIII e solidificada no século XIX. Assim, o grande desenvolvimento tecnológico ocorrido no século XIX somado a essa nova fundamentação do direito de patentes resultou na consolidação da defesa do aspecto monopolístico da concessão, como uma exclusividade privada.

A partir dos elementos até aqui apreciados, procurou-se averiguar a genealogia do problema a ser abordado neste trabalho. Nota-se que a discussão acerca do sistema patentário vem ocorrendo ao longo de muitos anos. Contudo, conforme exposto mais adiante, verifica-se que o tema tem ganhado cada vez mais destaque, tendo em vista o sensível aumento no número de patentes que vêm sendo concedidas no decorrer dos últimos anos.

2.3 INVENÇÃO, INOVAÇÃO E PATENTE

Segundo Freeman e Soete (2008), as inovações exercem um papel fundamental não só no crescimento da riqueza dos países, como também permitem que os indivíduos façam coisas nunca antes praticadas. Elas são essenciais também para aqueles que querem modificar o rumo do crescimento econômico, procurando uma melhor qualidade de vida. A importante diferenciação entre inovação e invenção foi abrangida pela teoria econômica a partir da definição dada por Schumpeter. Uma invenção nada mais é do que o desenvolvimento de uma idéia, um modelo para um produto ou processo novo que nem sempre acarretam uma inovação técnica. Uma inovação, no entanto, só se concretiza no momento em que existe um acordo comercial do novo artefato, processo ou produto.

Schumpeter sempre deu especial destaque ao empreendedor no complicado processo de inovação. Não obstante, em seus derradeiros trabalhos, ele passou a reconhecer que as atividades científica e inventiva haviam sido internalizadas pelas empresas e que a forma burocrática de gerir as inovações estava tomando o lugar da habilidade individual, transformando as grandes firmas no maior condutor da inovação técnica na economia (FREEMAN E SOETE, 2008).

Contudo, conforme afirma Machlup (1962), além de certo ponto, o provimento de esforço inventivo vai depender da oferta de contrapartida pecuniária. Assim, as patentes têm como destino incentivar a inovação. E isso deve ser feito através do encorajamento à invenção, a partir da qual pode surgir a inovação, muito mais social e economicamente valiosa (MACDONALD, 2004).

Segundo Arrow (1962), a invenção está relacionada com três fatores que causam uma falha do sistema competitivo em obter uma alocação ótima de recursos: a indivisibilidade, a inapropriabilidade e a incerteza. Nesse contexto, não existe a possibilidade de o proprietário

simplesmente vender informações no mercado aberto sem que haja uma proteção jurídica especial, pois qualquer comprador poderia destruir o monopólio, copiando a informação a um custo baixo ou, até mesmo, sem nenhum custo.

Entretanto, a informação pode se tornar uma commodity apropriável, caso existam as medidas legais adequadas. Então, o poder de monopólio pode ser exercido de fato. Em contrapartida, nenhuma proteção legal é capaz de transformar algo tão intangível como a informação em um bem inteiramente apropriável, pois até mesmo o uso da informação de alguma maneira produtiva acarreta sua revelação. Uma vez que existem grandes dificuldades em definir um item de informação e diferenciá-lo de outros itens parecidos, os direitos de propriedade legalmente impostos proveem apenas uma barreira parcial (ARROW, 1962).

Segundo Landes e Posner (2003), a lógica padrão da lei de patentes é que se trata de um método eficaz para permitir que os benefícios da pesquisa e desenvolvimento sejam internalizados, promovendo e incentivando assim a inovação e o progresso tecnológico. A lógica convencional para a concessão de proteção jurídica a invenções é a dificuldade que o produtor pode encontrar na tentativa de recuperar seus custos fixos de pesquisa e desenvolvimento, quando o produto ou processo que incorpora uma nova invenção é facilmente copiável.

Além disso, na ausência de proteção legal para uma invenção, o inventor tende a manter a invenção em segredo, reduzindo, assim, o estoque de conhecimento disponível para a sociedade como um todo. A lei de patentes combate este incentivo ao exigir, como condição para a concessão de uma patente, que o pedido de patente (que se torna um documento público 18 meses após o depósito) divulgue os passos que constituem a invenção em detalhes suficientes para permitir que os leitores do pedido de patente depositado, se bem informados sobre a tecnologia relevante, fabriquem, eles mesmos, o produto patenteado. É claro que eles não podem usar as informações para fazer, vender ou usar o produto ou processo patenteado

sem uma licença do titular. Mas eles podem usá-las para qualquer outra finalidade, incluindo a tentativa de "inventar em torno" da invenção patenteada, ou seja, alcançar os benefícios tecnológicos da patente, sem duplicar os passos específicos que a constituem e, portanto, sem violação. A invenção em torno, facilitada pela divulgação exigida da invenção patenteada, é uma limitação do poder de monopólio conferido pelo direito de patente. A lei de patentes muitas vezes produz uma proteção mais ampla do que o segredo industrial, e salva o inventor do custo de manter sua invenção em segredo. Mas, em contrapartida, requer divulgações que facilitam inventar em torno. A troca não é vantajosa para todos os inventores, razão pela qual o segredo industrial abunda mesmo em domínios de atividade inventiva em que a proteção de patentes está disponível. Outra razão é que, ensinando como fazer a invenção, a divulgação exigida ensina pretensos infratores a violarem-na, criando um risco de o titular da patente ter de defender a validade da mesma em um dispendioso processo judicial (LANDES E POSNER, 2003).

Macdonald (2004) afirma, no entanto, que essa lógica convencional que percorre seu caminho da pesquisa básica e aplicada à invenção, e daí por várias fases de desenvolvimento até uma inovação final, é um mito. Para Landes e Posner (2003), parte desse mito é agravada por uma tendência entre os analistas econômicos de propriedade intelectual de reduzir todo o problema dos direitos de propriedade intelectual a uma troca entre "incentivo" e "acesso".

As mais convincentes e relevantes razões para a concessão de monopólios de patentes pelo governo dispõem que a patente se trata simplesmente de um passo num caminho a percorrer. É possível que, quando os autores da Constituição Americana outorgaram poderes ao Congresso para conceder monopólios a fim de promover o progresso da ciência e das artes úteis¹⁰, eles não imaginaram que os favorecidos desta concessão, no intuito de proteger *market share* ou investimentos de capital, iriam usá-la para ocultar novas tecnologias

¹⁰ "to promote the progress of science and useful arts" (EUA. Constituição (1787), art. 1, Seção. 8, tradução nossa).

(TURNER *apud* MACDONALD, 2004). Sendo assim, percebe-se que um novo fator entrou na equação: a patente encontrou um uso na estratégia de negócios. Tal fato será explorado mais adiante.

2.4 POR QUE AS EMPRESAS PATENTEIAM?

Conforme exposto anteriormente, até certo ponto existe a crença de que os direitos de patentes são primordiais para a proteção do retorno à invenção e, assim, são um incentivo essencial para P&D. Esta crença tem sustentado uma tendência de fortalecimento da proteção patentária nos EUA. Em 1982, foi estabelecida a Corte de Apelações do Circuito Federal¹¹ (*Court of Appeals for the Federal Circuit* ó CAFC) a fim de tornar a proteção das patentes mais uniforme e, indiretamente, fortalecê-la (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Sullivan (1998) explica que, antes dessa época, o ambiente jurídico nos EUA era decididamente antipatente. As chances de uma patente ser considerada válida, infringida, e aplicável ao final de um processo judicial eram de apenas uma em três. Além disso, o Departamento de Justiça dos EUA concordava com a visão de que as patentes eram monopólios ruins que sufocavam a competição no mercado por impedir que as empresas copiassem os produtos umas das outras. As firmas que utilizavam suas patentes e suas tecnologias agressivamente algumas vezes eram alvos de decretos governamentais exigindo que os *royalties* cobrados de competidores fossem baixíssimos, ou até mesmo inexistissem. Contudo, essa situação sofreu uma reviravolta no início dos anos 1980. O relatório do presidente da Comissão de Competitividade Industrial identificou a propriedade intelectual como uma das quatro áreas críticas para o alcance e manutenção da competitividade na indústria americana. Assim, deu-se a criação da referida Corte de Apelações do Circuito Federal, a fim de unificar os precedentes legais nos casos envolvendo patentes, anteriormente

¹¹ Tradução nossa.

fragmentados entre 11 cortes de apelação do circuito. Desde então, as taxas de patentes, as taxas de sucesso de acusação em processos de violação e o número de processos por violação abertos têm aumentado substancialmente.

Todas estas mudanças foram feitas não obstante um legado de 40 anos de descobertas empíricas na economia que discutem se a proteção patentária estimula os avanços na inovação na maioria das indústrias. Os trabalhos de autores como Mansfield (1986), Mansfield et al. (1981), e Levin et al. (1987) sugerem que a proteção de patentes é importante em apenas alguns setores, notadamente no farmacêutico. A pesquisa de Mansfield (1986) avaliou que, na maioria das indústrias, a inexistência de proteção da patente não geraria grandes impactos nos esforços inovadores. Contudo, mais uma vez a indústria farmacêutica mostrou-se uma clara exceção (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Além disso, segundo Parchomovsky e Wagner (2005), embora a questão da apropriabilidade ó defendida por Arrow (1962) ó tenha um grande apelo ao bom senso, ela não parece aplicável no mundo real. Para a teoria da apropriabilidade ser mantida, deveria ficar claro que as patentes são uma forma eficaz de captura de valor, ou seja, os inventores devem considerar a proteção patentária como algo valioso. No entanto, algumas pesquisas empíricas existentes ó como, por exemplo, as de Levin et al. (1987), de Mansfield (1986) e de Cohen, Nelson e Walsh, (2000) ó demonstram firmemente que os participantes da indústria não enxergam as patentes como uma ferramenta de apropriação efetiva. Em verdade, outros métodos, como o *lead time*¹², mover-se rapidamente na curva de aprendizado, o uso de capacidades complementares de vendas e de serviços e até mesmo o sigilo são considerados superiores. Na maioria das indústrias, as empresas não consideram as patentes como sendo uma das principais maneiras pelas quais elas lucraram a partir de suas inovações, porém

¹² *Lead time* consiste na vantagem inicial sobre os concorrentes e a vantagem resultante da curva de aprendizado que irá persistir depois que seus concorrentes o imitarem (LANDES E POSNER, 2003).

informaram a dependência principalmente de outros mecanismos (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Apesar disso, o número de pedidos nos EUA e no mundo continua a aumentar. A questão a respeito do porquê as empresas patenteiam recai, então, na hipótese de as patentes não serem utilizadas pelas empresas em consonância com o proposto na lei de patentes, ou seja, para promover o progresso técnico, ou para promover o progresso da ciência e das técnicas (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Nas indústrias em que as patentes sempre foram uma questão de sobrevivência (como na indústria farmacêutica, por exemplo) elas estão mais enraizadas do que nunca. Agora, entretanto, as patentes se tornaram comuns onde antes eram pouco conhecidas (MACDONALD, 2004). Segundo Pachomovsky e Wagner (2005), Isso mostra que as empresas se comportam como se as patentes fossem importantes. Mas por quê? Se as patentes são valiosas, onde reside o valor delas? E se elas não são valiosas, por que elas parecem ser importantes para as empresas e para os investidores?

Cohen, Nelson e Walsh (2000) acreditam que existem outras formas pelas quais as empresas podem lucrar com patentes além das tradicionais de comercialização ou licenciamento de uma inovação patenteada. Assim, o patenteamento também pode servir para: proteção contra processos de infração, bloquear rivais de patentear invenções relacionadas, e utilização de patentes nas negociações sobre direitos de tecnologia.

Seguindo este mesmo raciocínio, Arundel e Patel (2003) questionam se o aumento na atividade patentária na Europa e nos EUA nas últimas décadas reflete um crescimento da atividade inventiva, devido ao efeito incentivador das patentes, ou se esse aumento é devido a outros motivos. Para tais autores, se este for o caso, uma parte das políticas patentárias pode estar equivocada. No mundo real, as empresas não vão limitar o uso das patentes à sua função econômica tradicional de prover exclusividade a curto prazo. Na realidade, as firmas racionais

explorarão as patentes de outras maneiras que possam resultar em ganhos econômicos. Essas outras maneiras são o que se pode chamar de patenteamento estratégico.

2.5 PATENTEAMENTO ESTRATÉGICO E PORTFÓLIO DE PATENTES

O uso tradicional de uma patente é prover as empresas um direito exclusivo para comercializar ou licenciar uma invenção, ainda que seja da firma o papel de defender esse direito perante um tribunal. O patenteamento estratégico, por sua vez, engloba as estratégias de patente que as empresas utilizam no intuito de estender a função das patentes para além do uso exclusivo (ARUNDEL E PATEL, 2003).

Normalmente, pode-se separar o uso do patenteamento estratégico em dois grandes grupos: defensivo e ofensivo.

2.5.1 Patenteamento estratégico defensivo

Para Arundel e Patel (2003), o patenteamento defensivo é utilizado pelas empresas quando estas visam impedir que outras firmas patenteiem uma de suas invenções e a processem por infração, muito embora não seja necessário que a empresa possua uma patente sobre sua invenção para garantir o retorno sobre o investimento em inovação. Com efeito, a empresa pode obter retorno através de outros métodos de apropriação que não envolvem a PI, tais como, o sigilo ou o *lead time*, que, conforme anteriormente mencionado, são mais importantes para as firmas do que as patentes. Além disso, o patenteamento defensivo pode ser uma opção para empresas que vislumbrem possuir um ativo que possa ser utilizado em negociações ou trocas com outras empresas. Em alguns setores, como o de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), o uso de patentes em negociações com outras firmas para acesso a tecnologias é provavelmente uma das mais importantes motivações para o patenteamento defensivo.

Na visão de Parchomovsky e Wagner:

A teoria do patenteamento defensivo enxerga as patentes como um tipo de seguro. De acordo com esta teoria, a aquisição de patentes é uma espécie de corrida armamentista, em que empresas concorrentes usam patentes como moeda de troca para negociar com os concorrentes e garantir determinados nichos no mercado. A teoria do patenteamento defensivo baseia-se no pressuposto de que a CAFC, criada em 1982, fortaleceu os direitos de patente de tal forma a fazer a ameaça de litígio de patentes significativamente mais potente, alterando assim os incentivos das empresas para o patenteamento. Apesar de as patentes em si não se tornarem mais valiosas no sentido de apropriação de retornos para pesquisa e desenvolvimento, de alguma forma elas se tornaram mais valiosas como o objeto de um potencial litígio. Assim, a teoria do patenteamento defensivo afirma que as empresas adquirem patentes para afastar possíveis processos judiciais por meio do uso de patentes como moeda de troca com potenciais demandantes. Mesmo as empresas que ameaçam os outros com processos judiciais muitas vezes o fazem na esperança de conseguir um acordo de licenciamento cruzado com o réu em potencial, de modo que o réu não processe o potencial autor mais tarde em outra patente (PARCHOMOVSKY E WAGNER, 2005, p. 26-27, tradução nossa).

Da mesma maneira, para Landes e Posner (2003), as patentes muitas vezes são procuradas não porque o depositante considera o patenteamento um método mais eficaz de recuperar seus custos fixos de inovação do que o segredo industrial ou o *lead time*, mas porque ele quer evitar que outras pessoas obtenham uma patente que possa ser usada para impedi-lo de usar sua inovação sem pagar a alguém uma taxa de licenciamento. Quanto mais rapidamente as patentes forem concedidas e validadas em juízo e quanto mais ampla for a proteção legal que elas conferem, maior o incentivo para o patenteamento defensivo desse tipo, ou seja, o patenteamento que não é motivado pela impossibilidade de recuperar os custos fixos da invenção por outros meios.

No entanto, é necessário ressaltar que o patenteamento defensivo deve ser diferenciado da supressão de patentes. O titular da patente defensiva não pretende evitar o surgimento de uma nova tecnologia. Todavia, conforme afirmam Landes e Posner:

(...) há uma série de casos bem documentados de empresas adquirindo ou desenvolvendo uma nova tecnologia, patenteando-a, e, em seguida, decidindo não produzir ou licenciar o produto patenteado, mesmo este sendo comercialmente promissor. Tal supressão de patentes pode ser um comportamento economicamente racional. Suponha que A e B são

concorrentes e A acredita que há uma nova tecnologia que seria compatível com os métodos de produção de B, mas não com o seu próprio método e que, se adotado por B, daria a B uma vantagem competitiva decisiva. Nestas circunstâncias, A pode ter um incentivo racional para gastar alguns recursos, prevenindo B de adotar a nova tecnologia, patenteando-a primeiro. Uma alternativa seria a de licenciar o uso da patente para B a uma taxa de *royalty* alta o suficiente para extrair de B a maioria dos benefícios da tecnologia. Mas A pode ser relutante em fazer isso por receio de que, ao trabalhar com a nova tecnologia, B iria desenvolver uma tecnologia ainda melhor e assim obter uma vantagem sobre A. Pode ser dispendioso calcular uma taxa de licenciamento que proteja A de ser prejudicado por tal eventualidade ou negociar a taxa, sem revelar a preocupação de A para B (LANDES E POSNER, 2003, p. 123, tradução nossa).

No entanto, tais autores afirmam que, provavelmente, a razão mais comum para a supressão de patentes é inocente: após a obtenção da patente o seu titular fica temeroso, duvidando que a despesa envolvida na produção do novo produto ou na adoção do novo processo seja compatível com o retorno esperado. O licenciamento permanece como uma opção, mas envolve custos de transação significativos. Assim, no que tange à questão da supressão de patentes, deve-se ter em mente apenas que as patentes são por vezes reprimidas, e em alguns casos elas realmente podem impedir o progresso tecnológico.

Dentre as modernas empresas de alta tecnologia que praticam o patenteamento defensivo, a *Cisco Systems* é um bom exemplo. Além de gerar receita com a venda de seus produtos, tal empresa utiliza suas patentes para defender a sua liberdade para inovar. Grande parte dessa estratégia de defesa consistiu na obtenção de um grande portfólio de patentes (questão abordada mais adiante) que a possibilitou efetuar licenciamentos cruzados, a fim de impedir que os concorrentes bloqueassem seus produtos e evitar taxas de licenciamento (CHIEN, 2010).

Chien (2010) corrobora o entendimento de outros autores ao concluir que, em situações defensivas, as patentes servem para afastar ações judiciais, bem como para obter acesso à tecnologia. Por meio da celebração de licenciamentos cruzados e através da junção

de *pools* de patentes, é possível que uma empresa obtenha os direitos sobre a tecnologia dos outros e, ao mesmo tempo, encoraje o uso de suas próprias invenções.

Segundo Shapiro (2001), normalmente as licenças cruzadas são firmadas quando cada uma das empresas possui patentes que podem vir a ser aplicadas em produtos ou processos da outra. Como uma alternativa ao bloqueio mútuo ou ao encerramento da produção, as duas celebram um licenciamento cruzado. Assim, as licenças cruzadas têm o potencial de resolver o problema entre duas empresas, sendo altamente favoráveis à concorrência.

Conforme o entendimento de Shapiro:

Quando duas ou mais empresas controlam patentes necessárias para fabricar um determinado produto, e quando pelo menos alguns fabricantes reais ou potenciais não podem manter, eles mesmos, tais patentes, um *pool* de patentes pode ser a solução para o problema. Sob um *pool* de patentes, um grupo inteiro de patentes é licenciado em um pacote, por um dos detentores de patentes ou por uma nova entidade criada para esse fim, geralmente, para quem estiver disposto a pagar os *royalties* associados. Sob a licença do pacote, dois ou mais titulares de patentes concordam com os termos em que vão licenciar suas patentes complementares em conjunto e dividir os lucros (SHAPIRO, 2001, p. 127, tradução nossa).

Conforme informa o IPO (2011), o primeiro *pool* de patentes criado remonta ao ano de 1850, nos EUA. Naquele tempo, ocorreu um impasse para se chegar a produzir uma máquina de costura completa, pois muitos detinham pequenas partes da tecnologia necessária para tanto. Desse modo, nenhum fabricante isoladamente podia produzir e vender uma máquina. Consequentemente, chegou-se a conclusão de que a maneira mais eficaz para que todos os fabricantes ganhassem com suas patentes era a de trabalhar juntos. Assim, a fim de possibilitar a produção, criou-se a *Sewing Machine Combination* (Combinação da Máquina de Costura)¹³, onde todas as patentes eram agrupadas e taxas de licença fixas eram estabelecidas para cada patente. Este *pool* durou até 1877, ano em que a última patente expirou.

No entanto, o relatório da IPO (2011) indica que existem dúvidas sobre se os *pools* de patentes incentivam as patentes e a inovação ou se, na verdade, as desencorajam. Atualmente,

¹³ Tradução nossa.

nas áreas de tecnologia de telecomunicações, tem sido comum encontrar empresas impossibilitadas de fabricar e usar o software associado com seus *smartphones* sem violar a propriedade intelectual de um concorrente. Considerando esse impasse, alguns *pools* de patentes têm sido criados em áreas específicas, nas quais as empresas entendem que a melhor maneira de se obter ganhos com as patentes possuídas é cooperar com os outros, uma vez que seguir um caminho litigioso com certeza levaria à perda de receita para todos os envolvidos, com exceção dos advogados.

Deve-se frisar, contudo, que nem sempre os concorrentes estão dispostos a cooperar uns com os outros. Nessas ocasiões, conforme detalhado mais adiante, as disputas judiciais se tornam o único caminho a ser seguido, ou seja, os tribunais acabam se tornando uma continuação ó por outros meios ó das estratégias das empresas.

2.5.2 Patenteamento estratégico ofensivo

O patenteamento ofensivo ocorre quando as empresas depositam patentes visando prevenir ou bloquear outras firmas de patentearem, usarem e/ou venderem invenções que sejam similares à invenção que planejam comercializar. Em outras palavras, a empresa constrói um ômuroö de patentes ao redor da invenção, impedindo, assim, que outras firmas comercializem produtos concorrentes (ARUNDEL E PATEL, 2003).

Segundo Chien (2010), ao adotar uma estratégia de patenteamento ofensivo, as patentes são utilizadas pelas empresas para obter receitas de PI. Em muitos casos, essas patentes estão em áreas em que a empresa não opera mais ou nunca atuou.

De acordo com Sullivan (1998), o uso ofensivo das patentes inclui tanto a comercialização direta quanto o bloqueio tático. A comercialização direta pode ser alcançada através do ajuntamento de grupos de patentes em acervos em torno de produtos concebidos ou futuros, em torno de competências centrais da empresa, ou ambos. Esses acervos visam a

produzir uma posição proprietária em áreas de produto específicas. Acervos ofensivos também podem ser aglomerados de melhorias formados em cercas ou emaranhados em volta das patentes fundamentais de um competidor ou de um potencial licenciador. O uso ofensivo geralmente envolve excluir competidores do uso da tecnologia durante a vida útil da patente. Através do uso cuidadoso de licenciamento para os competidores excluídos, uma firma pode utilizar suas patentes ofensivamente para ganhar acesso parcial a mercados que, de outra maneira, não estariam ao seu alcance. Do mesmo modo, uma empresa pode desenvolver alianças para obter acesso a tecnologias necessárias.

Nesse contexto, Macdonald (2004) alega que está ocorrendo uma substituição da função tradicional das patentes de encorajar a invenção por estratégias que tendem a ser mais direcionadas a desencorajar a inovação dos outros. Para o autor, parte do problema ocorre pelo uso que os investidores de risco e os mercados de ações fazem das patentes no intuito de definir um valor para as empresas. Tal fato acaba por distanciar os incentivos da inovação e os direciona para a criação de portfólios de patentes. Desse modo, o patenteamento se torna uma ferramenta estratégica empregada por gerentes orientados para o cliente com pouco interesse em tecnologia, e não mais se configura na preservação do esforço tecnológico. Assim, processo de inovação passou a ser puxado pelo mercado (*market-pull*), em vez de ser impelido pela tecnologia (*technology-push*).

Destarte, Macdonald (2004) sustenta que o novo mito da inovação moderna descreve que o patenteamento é um processo que começa e termina com o gerente, apenas acenando na direção da ciência e da engenharia.

Concordando com Macdonald (2004) acerca do novo mito da inovação moderna, deve-se ressaltar que se trata apenas disso, um mito. É bem verdade que, atualmente, grande parte do processo de inovação é puxada pelo mercado. Entretanto, não se deve dar ao mercado ó e ao cliente ó uma importância maior do que realmente tem. Henry Ford, quando

pronunciou a célebre frase: “Se eu perguntasse a meus compradores o que eles queriam, teriam dito que era um cavalo mais rápido”; bem como Steve Jobs (fundador da Apple Inc. e um dos pioneiros na indústria de *smartphones*), quando afirmou que “as pessoas não sabem o que querem, até mostrarmos a elas, com certeza entendiam que o processo de inovação nunca pode deixar de ser impelido pela tecnologia.

2.5.3 Teoria do Portfólio de patentes

Na visão de Parchomovsky e Wagner:

O argumento fundamental para a teoria do portfólio de patentes é que o valor real das patentes não está na sua importância individual, mas sim em sua agregação: uma coleção estratégica de patentes individuais (distintas, mas relacionadas), que, quando combinadas, conferem uma série de importantes vantagens ao titular do portfólio. Os benefícios dos portfólios de patentes são substanciais o suficiente para encorajar o comportamento de patenteamento. Independentemente do valor esperado das próprias patentes individuais subjacentes, o ganho marginal de valor esperado pela adição de uma patente a um portfólio de patentes bem elaborado irá exceder quase que invariavelmente o custo marginal de aquisição. Esta teoria prevê, ainda, a melhor explicação para as tendências modernas de registro de patentes, as quais mostram uma propensão das firmas para o patenteamento, mesmo que o valor líquido esperado de obtenção de uma patente individual seja provavelmente igual a zero (ou até menos). De acordo com a teoria do portfólio de patentes, tal tomada de decisão é racional, uma vez que as patentes individuais são insumos necessários para a construção e manutenção de um portfólio de patentes. Isto é, no ambiente de patentes moderno, a interposição de uma patente individual é melhor entendida como um meio para o fim comercialmente desejável de um portfólio de patentes (PARCHOMOVSKY E WAGNER, 2005, p. 27-29, tradução nossa).

Sullivan (1998) cita quatro objetivos estratégicos do uso do portfólio de patentes:

1. *Proteção contra a competição.* O titular de uma patente possui um direito fundamental de monopólio que proíbe outros de comercializar a tecnologia patenteada sem a expressa permissão do titular.
2. *Proteção complementar.* Algumas patentes são desenvolvidas sem nenhuma perspectiva direta de comercialização. Elas proveem proteção complementar para uma inovação similar, mas são criadas utilizando-se materiais ou processos diferentes. Grupos

complementares de patentes constituídos em torno de uma patente estratégica proporcionam a esta um maior grau de proteção e previnem a formação de ôemaranhados por parte dos concorrentes.

3. Liberdade de projeto e prevenção de litígios. Um portfólio geralmente contém patentes referentes a futuras tecnologias, criadas para garantir que a empresa tenha uma prévia reivindicação sobre uma área específica da tecnologia. Isto sinaliza que a firma está seriamente inserida na área e pode-se esperar que ela defenda vigorosamente sua posição de PI. Essas reivindicações prévias são feitas para assegurar a capacidade de comercializar novas tecnologias por um extenso período de tempo sem sofrer ameaças de processos por infringência.

4. Base para alianças. Uma aliança é qualquer relação de negócio formada com outra parte para atender a uma necessidade crítica do negócio. Tais necessidades incluem acesso ao mercado, expansão da linha de produtos, transferência de tecnologia, e competência industrial. À medida que as demandas do consumidor se tornam mais complexas, o mesmo ocorre com as tecnologias e serviços necessários para criar as soluções que serão vendidas no mercado. Uma vez que nenhuma empresa individual é suscetível de ter a expertise no espaço tecnológico cada vez maior, a montagem de uma solução de mercado vencedora normalmente requer a formação de uma parceria ou aliança.

Segundo Parchomovsky e Wagner (2005), os portfólios de patentes geralmente são focados dentro de um campo tecnológico. Assim, eles podem ser vistos como um conjunto de patentes individuais que estão relacionadas através de recursos tecnológicos críticos. Os portfólios de patentes agregam o valor individualizado de um número de patentes fortemente relacionadas, fazendo transparecer o verdadeiro poder da patente no mercado moderno num cenário onde é muito difícil utilizar patentes individuais isoladamente.

Tem-se, nesse contexto, que a ideia de uma única patente relativa a uma única inovação, especialmente uma inovação que simplesmente melhora a forma como as coisas são feitas, é considerada antiquada (MACDONALD, 2004).

Tendo sido explicitadas as questões básicas acerca dos conceitos de inovação, propriedade intelectual e de sistema de patentes, desde seu surgimento, bem como tendo sido observados os conceitos atinentes ao patenteamento estratégico e ao portfólio de patentes, o próximo subcapítulo procurará explorar de que forma esse elementos se colocam no cenário atual do sistema de patentes. Além disso, mais adiante serão analisados os eventuais impactos que as tendências contemporâneas de uso das patentes podem causar ao processo de inovação.

Em tempo, faz-se necessário ressaltar que, durante a pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, não foi encontrada nenhuma literatura acerca do uso do patenteamento estratégico e do portfólio de patentes no Brasil, resultando na não abordagem do tema no contexto brasileiro nesta pesquisa.

2.6 IMPLICAÇÕES DO USO ESTRATÉGICO DO PORTFÓLIO DE PATENTES

2.6.1 Corridas de patentes

Cada vez mais as empresas se sentem obrigadas a depositar patentes, pois acreditam que um forte portfólio poderá forçar os rivais a concederem o acesso às suas tecnologias em condições mais favoráveis ou as protegerá de bloqueios. Tal situação resulta na chamada corrida de patentes (ou corrida de portfólios de patentes) (COHEN, NELSON E WALSH, 2000). Percebe-se que as corridas de patentes podem estar vinculadas tanto a uma estratégia de patenteamento defensiva como a uma estratégia de patenteamento ofensiva por parte das empresas.

Conforme mostra Chien (2010), até o início da década de 1990, muitas empresas inovadoras de alta tecnologia não tinham o costume de depositar pedidos de patente ¹⁴. No entanto, a partir dos anos 2000, a maioria das empresas passou a depositar centenas e até milhares de pedidos de patente por ano, no que consistiu uma corrida armamentista patentária ¹⁵. É interessante ressaltar que a prática do patenteamento defensivo foi basicamente iniciada pelas ações de empresas individuais: *Texas Instruments* (TI) e IBM. Em meados da década de 1980, visando evitar a falência, a TI começou uma grande campanha de licenciamento e litígios ¹⁶. Quinze anos e quatro bilhões de dólares depois, esse objetivo foi alcançado. Nesse intervalo de tempo, a TI basicamente mudou a forma como o patenteamento era tratado pelas empresas de hardware. Entre 1986 e 1995, 3.537 pedidos de patentes foram depositados pela empresa, mais do que dobrando o número de pedidos depositados na década anterior.

Adotando uma estratégia de patenteamento mais ostensiva, a IBM assumiu a primeira posição dentre os depositantes de pedidos de patentes em 1993 e, desde então, permanece lá. Naquela época, a empresa procurou aumentar a quantidade de licenciamentos de patentes, e transformar seu portfólio de patentes em um "centro de lucro". Essa campanha de licenciamento bem-sucedida gerou mais de um bilhão de dólares em receita anual em 2003 (CHIEN, 2010).

Conforme mostra Chien:

¹⁴ A década de 1980 viu um fenômeno surpreendente de negócios nos EUA de criação de muitas empresas startup de eletrônicos, algumas das quais saíram do nível de seus concorrentes para se tornarem grandes empresas. Exemplos notáveis são a Apple, Microsoft, Oracle, Cisco, Sun, [e] AOL... Como iniciantes, essas empresas, em geral, não davam a mínima importância para o depósito de patentes (STERNE ET AL. *apud* CHIEN, 2010)

¹⁵ Em 1990, a Microsoft tinha apenas uma patente; em 2000, tinha perto de 800. Sun, Oracle, Novell, Dell e Intel também impulsionaram o tamanho de seus portfólios de patentes em mais de 500% apenas nos últimos anos. Entre 1984 e 1993, os primeiros dez anos da empresa, a Cisco depositou apenas uma patente. Em 1994, a empresa tinha crescido para mais de US \$ 1 bilhão em receita anual. Este crescimento, obviamente, não foi alimentado por patentes, foi alimentada pela concorrência e por interfaces não proprietárias. Mas, em 1994, a empresa iniciou um programa para obter mais patentes. A empresa depositou seis patentes em 1994. A Cisco aumentou o número de depósitos a cada ano e, em 2002, estava depositando mais de 750 pedidos de patente por ano (CHIEN, 2010).

¹⁶ A *Texas Instruments* teria sido salva da falência em meados da década de 1980 por um esforço total de licenciamento e litígio de patentes. Só em 1992, a TI ganhou 391 milhões dólares a partir de licenças de patentes, mais do que os US\$ 274 milhões em lucro operacional para aquele ano (RIVETTE E KLINE, 2000).

No final da década de 1990, muitas empresas de alta tecnologia tinham sido atingidas por processos de violação de patentes e por programas de licenciamento-cruzado de concorrentes melhor estabelecidos que exigiam o pagamento de *royalties* significativos. À medida que as empresas se cansaram de pagar *royalties* para ter acesso aos portfólios de patentes da IBM e da TI, elas desenvolveram os seus próprios portfólios. A taxa de patenteamento de semicondutores por cada dólar gasto em pesquisa e desenvolvimento dobrou entre 1985 e 1995. Mais dramaticamente, as patentes de software, como uma parte das patentes em geral, aumentaram mais de sete vezes, passando de 2% no início da década de 1980 para 15% das patentes em 2002. Este crescimento parece ter resultado mais da importância de adquirir patentes do que de um aumento na quantidade de gastos com P&D (CHIEN, 2010, P. 306, tradução nossa).

Segundo Warshofsky (1994), efeitos de demonstração, ou seja, mudanças comportamentais causadas pela observância dos outros, também levaram as empresas a adotar estratégias de portfólio de patentes. Um processo iniciado em 1976 e, finalmente, concluído em 1990 e pela *Polaroid* contra a *Kodak* teve um impacto particularmente profundo. Uma vez que as empresas de semicondutores assistiram à *Kodak* pagar à *Polaroid* quase um bilhão de dólares em danos, pagar aos clientes e advogados da *Polaroid* outros 600 milhões de dólares, e encerrar seu negócio de câmeras instantâneas, incluindo uma fábrica, a um custo de 1,5 bilhões de dólares e 700 funcionários, elas ficaram muito assustadas. Este caso ilustrou os riscos comerciais substanciais associados à violação de patentes. Esta ação em particular, bem como as campanhas de licenciamento de patentes da *Texas Instruments*, teve um profundo impacto na formulação das estratégias das firmas.

Nesse contexto, ao longo das últimas três décadas e, mais sensivelmente, dos últimos anos, o mundo da propriedade industrial presenciou um grande aumento no número de depósitos de pedidos de patente. Atualmente, todos os anos, mais de 2 milhões são depositados no mundo (OMPI, 2013). Deste total, 500.000 pedidos são depositados somente nos EUA, sendo concedidos cerca de 200.000 pedidos anualmente (USPTO, 2012a). Na visão de Girard (2012), esse fenômeno, além de estar vinculado ao desenvolvimento do patenteamento estratégico, também pode ser explicado: (1) pela globalização; (2) pelo recente

aumento do escopo de invenções patenteáveis (que permitiu o patenteamento de softwares, métodos de negócios etc.); e (3) pelo uso mais sistemático do licenciamento, que, para as empresas que detêm um bom portfólio de patentes, passou a ser uma importante fonte de recursos. Todos esses elementos criaram um panorama favorável para o surgimento da corrida patentária entre as empresas nos EUA.

Lemley (2011) explica que a teoria da corrida de patentes defende que os incentivos oferecidos pela patente aceleram a inovação. Todas as partes envolvidas na competição sabem que um ótimo prêmio está reservado para aquele que chegar em primeiro lugar, enquanto que o segundo colocado pode acabar sendo totalmente excluído do mercado. Tal autor explica que essas elevadas recompensas acirram a competição e podem motivar um maior investimento de recursos e, consequentemente, acelerar o ritmo geral da inovação.

No entanto, Landes e Posner (2003) afirmam que essa corrida pode gerar custos de invenção que excedem os benefícios sociais, porque o primeiro competidor a alcançar a linha de chegada vai obter a patente e, portanto, o valor total da invenção, mesmo se ele vencer seus concorrentes por apenas um dia.

Assim, conforme já mencionado, Arundel e Patel (2003) questionam se esse aumento na atividade patentária nas últimas décadas reflete um crescimento da atividade inventiva, devido ao efeito incentivador das patentes, ou se esse aumento é devido a outros motivos.

Kash e Kingston (2001) sugerem que as motivações por trás do uso das patentes diferem entre firmas que lidam com tecnologias simples ou complexas. Uma tecnologia simples (ou discreta) é aquela que pode ser entendida e descrita por um único indivíduo; já as tecnologias complexas requerem especialistas de diferentes áreas. Um exemplo de uma tecnologia simples é um produto farmacêutico, enquanto as tecnologias complexas incluem, dentre outros, produtos eletrônicos, equipamentos de telecomunicação e aeronaves, todos os quais são constituídos por um grande número de componentes patenteáveis. Assim, as

empresas que produzem tecnologias simples utilizarão as patentes seguindo sua razão tradicional de impedir que outras empresas copiem a invenção. Em contrapartida, as corporações atuantes em tecnologias complexas utilizarão as patentes defensivamente e estrategicamente, a fim de evitarem serem excluídas do uso de uma invenção.

Cohen, Nelson e Walsh (2000) complementam esse raciocínio ao observarem que, muitas vezes, nas indústrias de produtos complexos, as empresas não detêm a propriedade de todos os itens complementares fundamentais das tecnologias que estão desenvolvendo. As empresas possuem direitos sobre as tecnologias que os outros precisam e vice-versa. Isso gera uma situação de dependência mútua que causa um amplo licenciamento-cruzado.

Em um estudo destinado a comparar os dois grupos da indústria nos EUA, Cohen, Nelson e Walsh (2000) descobriram que, em média, 54,8% das empresas em indústrias de produtos complexos usaram patentes para licenciamento-cruzado, enquanto apenas 10,3% das firmas em indústrias de produtos discretos usaram patentes desta forma.

A partir desse mesmo estudo, Cohen, Nelson e Walsh (2000) também verificaram que o principal motivo para patentear, depois da prevenção de cópia, é o de prevenir que os concorrentes patenteiem invenções relacionadas, o chamado "bloqueio por patentes". Para entender como essa motivação pode variar entre as indústrias, deve-se considerar que existem dois significados distintos para a noção de "invenções relacionadas". As invenções relacionadas podem ser ou substitutas, ou complementares, e a intenção associada ao "bloqueio" pode acionar esta distinção. Em indústrias ou tecnologias onde exista a possibilidade de patenteamento de invenções substitutas, as empresas, a fim de protegerem uma invenção estratégica patenteada, podem patentear invenções substitutas, tirando essa possibilidade dos rivais e construindo a chamada "cerca de patentes" (*patent fence*). A intenção de comercializar ou não tais invenções é secundária¹⁷.

¹⁷ Por exemplo, na década de 1940, a empresa Du Pont patenteou mais de 200 substitutos do *Nylon* para proteger a sua invenção estratégica (HOUNSELL E SMITH *apud* COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Lerner (*apud* ARUNDEL E PATEL, 2003) afirma que uma diminuição no ritmo da inovação pode ser causada pelo bloqueio por patentes. Isto pode ocorrer devido à criação de barreiras de entrada para novas empresas, ou devido ao desinteresse de empresas existentes em conduzir pesquisas em áreas que possuam uma alta densidade de patentes.

2.6.2 Implicações das corridas de patentes

Conforme afirmam Arundel e Patel (2003), um dos piores efeitos que podem advir das estratégias de patenteamento adotadas pelas empresas (mais especificamente a estratégia da corrida de patentes) é a criação de um ôanticomumö¹⁸ (*anti-commons*) no qual o conhecimento necessário para a realização de outras atividades de pesquisa está coberto por um grande número de patentes mantidas por um grande número de empresas. Tal situação configura o que tem sido chamado de ôemaranhado de patentesö (*patent thicket*), definido por Shapiro (2001) como sendo um denso conjunto de direitos de propriedade intelectual sobrepostos pelo qual, a fim de comercializar nova tecnologia, uma empresa deve trilhar seu caminho. Heller e Eisenberg (1998) enfatizam a preocupação de que o licenciamento em algumas áreas, principalmente nas indústrias complexas, pode se tornar tão complicado ou dispendioso que passará a agir como um entrave no ritmo e na direção das pesquisas, retardando, assim, o desenvolvimento de produtos e processos socialmente benéficos.

¹⁸ As propriedades anticomuns podem ser mais bem entendidas como a imagem espelhada das propriedades comuns. Cerca de quarenta anos atrás, na revista *Science*, Garrett Hardin introduziu a metáfora da "tragédia dos comuns" para ajudar a explicar a superpopulação, poluição do ar e a extinção de espécies. Um recurso é propenso ao uso excessivo, em uma tragédia dos comuns, quando muitos proprietários têm, cada um, um privilégio de usar um determinado recurso e ninguém tem o direito de excluir o outro. Por outro lado, um recurso é propenso à subutilização, em uma "tragédia dos anticomuns", quando vários proprietários têm, cada um, um direito de excluir outros de um recurso escasso e ninguém tem um privilégio de uso eficaz. Em teoria, em um mundo sem custos de transação, as pessoas sempre poderiam evitar as tragédias dos comuns ou anticomuns negociando os seus direitos. Na prática, no entanto, evitar a tragédia requer superar os custos de transação, os comportamentos estratégicos e vieses cognitivos dos participantes, com sucesso mais provável dentro de comunidades estreitamente ligadas do que entre desconhecidos hostis (HELLER E EISENBERG, 1998).

Com efeito, Heller e Eisenberg (1998) argumentam que o problema por eles identificado é distinto da subutilização rotineira intrínseca a qualquer sistema de patentes que funcione bem:

Ao conferir monopólios para descobertas, as patentes necessariamente aumentam os preços e restringem o uso ó um custo que a sociedade paga para motivar a invenção e a divulgação. A tragédia dos anticomuns refere-se aos obstáculos mais complexos que surgem quando um usuário necessita acesso a vários *inputs* patenteados para criar um único produto útil. Cada patente anterior permite ao seu titular criar um outro ôpedágioö para o desenvolvimento do produto, aumentando o custo e diminuindo o ritmo de inovação posterior (HELLER E EISENBERG, 1998, p. 699, tradução nossa).

Assim, pode-se vislumbrar que a teoria que defende a corrida de patentes como forma de incentivo à inovação talvez esbarre em alguns problemas quando aplicada ao mundo real ó principalmente no contexto das indústrias de produtos complexos. Conforme anteriormente mencionado, existem evidências que mostram que, em muitas indústrias, os inovadores possuem outros meios, além das patentes, para aumentar os custos de imitação de terceiros e proteger dos imitadores uma boa parte dos proventos da inovação (BARNETT, 2004). De fato, através de uma pesquisa com empresas de diversos setores nos EUA ¹⁹, Cohen, Nelson e Walsh (2000) apuraram que, na maioria das indústrias, as patentes não são o principal mecanismo para apropriação de retornos de inovações. Em vez disso, destacaram-se como os mecanismos principais de apropriabilidade na maioria das indústrias: o sigilo, o *lead time* e as capacidades complementares ²⁰ (que incluem capacidades complementares de venda e serviço e de produção). Assim, exceto em algumas indústrias, aparentemente as patentes têm uma efetividade notavelmente limitada em aumentar a capacidade do titular de capturar os proventos da inovação.

¹⁹ Pesquisa aplicada em 1994 a fim de apurar resultados sobre a natureza e a força das condições de apropriabilidade sobre a P&D realizada pelo setor industrial dos EUA.

²⁰ O papel crítico das capacidades de vendas e serviços e de fabricação das empresas, bem como a complementaridade desses mecanismos com o *lead time* confirmam o argumento de Teece [1986] de que o valor particular de uma inovação muitas vezes dependerá fortemente das capacidades da empresa que a explora (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Na visão de Barnett (2004), os gerentes das empresas da maioria dos setores industriais acreditam que os custos de imitação podem ser expressivamente elevados por meio de mecanismos não-patentários (tais como, *lead time*, vantagens na curva de aprendizado, sigilo e capacidades complementares). Além disso, eles acreditam que as patentes geralmente não são uma boa ferramenta para a apropriação de retornos sobre os investimentos em P&D. De acordo com a pesquisa conduzida por Mansfield (1986)²¹, à exceção das indústrias química e farmacêutica, as indústrias participantes consideraram que as patentes, de um modo geral, não eram essenciais para o desenvolvimento ou introdução de novos produtos. Vale ressaltar que o estudo conduzido por Cohen, Nelson e Walsh (2000) em 1994 trouxe resultados similares, o que significa que os gestores industriais não revisaram sua má opinião a respeito da efetividade da proteção patentária não obstante a criação, em 1982, da Corte de Apelações para o Circuito Federal, que adotou posições que notoriamente implicaram o aumento do poder de proteção conferido pelas patentes.

Segundo Barnett (2004), considerando a descrença dos participantes do mercado em relação ao valor da proteção patentária, não é nada mais que natural que eles também julguem que as patentes possuem um efeito muito pequeno no que tange ao aumento dos custos de imitação dos competidores e à ampliação do tempo que os competidores gastam para conseguir imitar. A pesquisa conduzida por Levin et al. (1987)²² reportou que praticamente todas as inovações patenteadas são duplicadas dentro de 5 anos. Similarmente, em sua pesquisa, Mansfield et al. (1981) verificaram que 60% das inovações patenteadas são imitadas

²¹ A pesquisa foi feita com base em uma amostra aleatória de 100 empresas de doze setores (excluindo empresas muito pequenas) nos Estados Unidos. A partir de cada empresa, obteve-se uma estimativa da proporção das suas invenções desenvolvidas em 1981-1983, que não teria sido desenvolvida, se não pudesse ter obtido proteção de patentes. Além disso, obteve-se uma estimativa da proporção das invenções da firma introduzidas comercialmente em 1981-1983, que não teria sido introduzida comercialmente, se não pudesse ter obtido proteção da patente (MANSFIELD, 1986).

²² A pesquisa inquérito realizada por Levin, Klevorick, Nelson e Winter (1987) (também referida como pesquisa de Yale) explicitamente indagou sobre os mecanismos, além de patentes, que as empresas poderiam usar para obter o retorno adequado de suas inovações. A pesquisa encontrou diferenças entre indústrias e entre inovações de produto e de processo na eficácia dos mecanismos de apropriabilidade empregados.

dentro de 4 anos após sua introdução inicial e que os participantes das indústrias acreditam que as patentes aumentam os custos de imitação em apenas 11%, em média.

Mesmo com esses dados sombrios, seria possível supor que as patentes poderiam ser úteis em indústrias que não dispõem de mecanismos de apropriação informais. Contudo, o estudo de Cohen, Nelson e Walsh (2000) considera e rejeita essa possibilidade, verificando que as patentes não oferecem quase nenhuma contribuição em indústrias onde os mecanismos de apropriação não-patentários são ineficientes, e que as patentes são normalmente úteis apenas em indústrias que já são capazes de explorar uma variedade de mecanismos de apropriação não-patentários (BARNETT, 2004).

Entretanto, Mansfield (1986) afirma que mesmo que as patentes pareçam ter um efeito relativamente pequeno na maioria das indústrias, as empresas continuam a fazer uso delas. Assim, a maior parte das invenções patenteáveis continua a ser patenteada, mesmo nas indústrias em que quase todas as invenções seriam introduzidas mesmo sem a proteção da patente. Vê-se, então, que, quando a proteção patentária está disponível, as empresas geralmente não preferem contar com a proteção de segredo industrial.

Destarte, nota-se que, mesmo dispondo de métodos mais eficazes de apropriabilidade, as empresas ó em uma proporção variável de acordo com a indústria na qual operam ó acabam por recorrer ao patenteamento. Essa tendência tem se acentuado ao longo dos anos, acarretando a situação da corrida de portfólios de patentes. Todavia, Arundel e Patel (2003) afirmam que existem indícios que mostram que tal uso do patenteamento estratégico pode, em alguns sistemas patentários, gerar benefícios mediante o aumento da difusão do conhecimento.

Neste sentido, Landes e Posner (2003) argumentam que duas restrições sobre a crítica econômica às corridas de patentes devem ser observadas. Em primeiro lugar, as despesas de pesquisa por parte dos perdedores da corrida podem não ser desperdiçadas, mesmo que a

corrida não acelere o processo criativo em um único dia, visto que essas despesas vão gerar informações que os perdedores podem ser capazes de usar em outros projetos. Em segundo lugar, as corridas de patentes não precisam produzir nenhum desperdício social nos casos em que existem prêmios múltiplos e, portanto, mais de um vencedor. Por exemplo, os ISRS (inibidores seletivos de recaptação da serotonina), como o *Prozac* e o *Zoloft*, são medicamentos antidepressivos concorrentes, mas eles são baseados em diferentes substâncias químicas e por isso são separadamente patenteáveis.

Além disso, contrariando a teoria dos anticomuns de Heller e Eisenberg (1998), a pesquisa conduzida por Arora, Cohen e Walsh (2003) não encontrou nenhuma evidência prática de que a existência de múltiplos proprietários de patentes tenha levado a um colapso nas negociações sobre direitos, causando a interrupção de algum projeto envolvendo P&D.

Ademais, essa mesma pesquisa apontou que, embora a existência de um emaranhado de patentes possa fazer com que a carga de *royalties* a ser paga se torne onerosa, nenhuma das empresas consultadas alegou ter descontinuado qualquer projeto por causa disso. Assim, segundo tais autores, o chamado *royalty stacking* (ou empilhamento de licenças²³) não se configura numa ameaça aos projetos de P&D em curso. Primeiro porque o total de taxas pagas geralmente não levam os projetos ao prejuízo. Em segundo lugar, na minoria dos casos, onde o empilhamento de royalties prenuncia uma perda, tende-se a firmar compromissos que visam contrabalançar os *royalties* devidos entre os diversos detentores de patentes.

Considere o artigo original de Heller e Eisenberg (1998) sobre os anticomuns, que elucida uma vívida imagem de prédios vazios em Moscou, desalugados porque os diversos proprietários que poderiam vetar um acordo de aluguel eram muitos e tinham dificuldades em chegar a um consenso. Nosso análogo a um ônus vazio é, sem dúvida, um projeto de P&D interrompido no meio do caminho. Entretanto, se o argumento de que a proliferação de PI está gerando um ônus anticomum está correto, se segue que a antecipação racional de tais dificuldades impediria a construção de alguns (ou vários) prédios. Do mesmo modo, alguns projetos de P&D podem não ser iniciados se as empresas vislumbrarem dificuldades na negociação para acesso à PI necessária com bom custo-benefício. Contudo, na ausência de

²³ Tradução nossa.

algum prédio vazio (isso é, projetos interrompidos observáveis), é improvável que a antecipação de falhas nas negociações ou de um excessivo acúmulo de taxas (isto é, empilhamento de licenças) impeça a construção (isto é, a realização do projeto de P&D). Nossos entrevistados sugeriram que as principais razões pelas quais os projetos não eram realizados refletiam considerações de oportunidade tecnológica, demanda, e limitações internas de recursos, tendo as esperadas taxas de licenciamento um papel subordinado, importante apenas para os projetos que eram comercialmente menos viáveis (ARORA, COHEN E WALSH, 2003, pp. 303-304, tradução nossa).

Portanto, observa-se certa divergência na opinião de alguns autores sobre os efeitos práticos advindos das chamadas corridas de portfólios de patentes. Mais adiante, esses efeitos serão melhor debatidos em contextos de empresas e indústrias específicas.

2.6.3 Impactos no investimento em P&D

Conforme afirma Barnett (2004), utilizando-se a lógica tradicional do sistema de patentes, seria correto prever que o fortalecimento da proteção patentária disponível levaria a mais investimento em P&D, ao passo que o enfraquecimento da proteção patentária disponível implicaria o efeito oposto. Contudo, pesquisadores não têm verificado correlação entre aumentos e diminuições na força da proteção patentária e, respectivamente, aumentos e diminuições de gastos em P&D nos EUA. Indústrias que historicamente não possuíam uma forte proteção patentária (tais como as indústrias de software, computadores e semicondutores) cresceram rapidamente apesar disso. Tampouco se pode argumentar que tal crescimento teria sido maior se houvesse proteção patentária nesses setores ou se essa fosse mais forte. De acordo com Bessen e Maskin (*apud* BARNETT, 2004), o que ocorreu, de fato, foi que, após as decisões jurídicas do início da década de 1980 que ampliaram a proteção patentária aos softwares nos EUA e após o subsequente aumento no número de depósitos de pedidos de patentes nessa área, a indústria de software chegou a registrar uma diminuição no crescimento dos gastos em P&D.

Assim, ainda que o volume de patenteamento pareça se alterar conforme mudanças na força da proteção patentária disponível, diminuições e aumentos no investimento em P&D não parecem estar relacionadas com diminuições e aumentos históricos no volume de patenteamento nos EUA. O aumento dos gastos das indústrias americanas em P&D antecede a ano de 1982 e, assim, não está relacionado com o enorme aumento do número de depósitos de patente desde a criação da CAFC. Ademais, no fim dos anos 1980 e início dos anos 1990 a intensidade dos investimentos em pesquisa permaneceu inalterada. Assim, os pesquisadores concluíram que não existe relação entre a onda de patenteamento iniciada em meados da década de 1980 e um aumento no número de invenções. Em verdade, o que se deu foi um aumento do percentual de invenções patenteadas (KORTUM E LERNER *apud* BARNETT, 2004). Da mesma forma, Manfield (1986) menciona que a queda no patenteamento nos EUA ó ocorrida entre o final dos anos 1960 e o início dos anos 1980 ó, que corresponde aproximadamente a uma diminuição da força da proteção patentária como resultado de um padrão hostil das decisões judiciais, aparentemente correspondeu a um declínio do percentual de invenções patenteadas, ao invés de uma diminuição do número de invenções.

Similarmente, Landes e Posner (2003) examinaram se a criação da CAFC estimulou o progresso tecnológico, estimando o impacto dessa Corte sobre os gastos em pesquisa e desenvolvimento. Segundo tais autores, este é um melhor teste a respeito do progresso tecnológico do que considerar se o número de patentes tem aumentado, uma vez que este aumento pode refletir uma substituição da proteção por segredos industriais, sem um aumento líquido no progresso tecnológico, ou um aumento na quantidade de patenteamento defensivo e de outros tipos estratégicos, novamente sem nenhum efeito líquido benéfico ao progresso. Para tais autores, apenas o fato de que existem tantas patentes "por aí" aumenta o custo da invenção. Como Scherer (1999) aponta, o Circuito Federal tem firmado decisões fortalecendo fortemente a presunção de validade da patente e o amplo escopo nos casos contestados e tem

aumentado para limites de bilhões de dólares o montante das indenizações concedidas quando a violação é comprovada. Essas mudanças reforçam os incentivos para os inovadores em um aspecto. Mas elas também tornam a inovação mais perigosa em tecnologias com patentes complexas e sobrepostas, de âmbito incerto. Assim, o efeito líquido sobre os incentivos não é nem óbvio nem conhecido.

Através de seus estudos, Landes e Posner (2003), verificaram que:

(...) nos primeiros cinco anos da nova Corte, a percentagem de casos em que a validade de uma patente contestada foi confirmada aumentou enormemente em relação à era pré-Círculo Federal, na qual apenas 35% das patentes haviam sido mantidas válidas em comparação com uma média ponderada de 67% para os primeiros dez anos do Círculo Federal. Estas estatísticas fornecem uma confirmação dramática de tendências pró-patente do tribunal. De fato, houve pouco crescimento nos depósitos de pedidos de patentes até a criação do Círculo Federal, mas um rápido crescimento depois. Os depósitos de pedidos de patentes cresceram a uma taxa anual de apenas 1,5% entre 1960 e 1982, mas a uma taxa anual de 5,7% entre 1982 e 2001 (LANDES E POSNER, 2003, p. 57, tradução nossa).

Por conseguinte, Landes e Posner (2003) concluíram a investigação afirmando que um Círculo Federal pró-patente, inicialmente, pode estimular os gastos em P&D, através do fortalecimento dos direitos de propriedade sobre invenções, mas o efeito pode muito bem se dissipar no longo prazo. Uma maior proteção de patentes vai aumentar o custo de P&D pelo fato de reduzir a quantidade de imitação de trabalhos patenteados, embora, ao mesmo tempo, possa levar as empresas a preferirem patentear uma invenção ao invés de mantê-la sob segredo industrial. Isso aumentaria a disponibilidade de conhecimento científico, aumentaria os retornos de pesquisa, e assim, finalmente, levaria a um aumento das despesas com P&D. Contudo, tais autores defendem que nenhuma diferença significativa na tendência das despesas com P&D, antes e depois da criação do Círculo Federal, foi observada.

Hall e Ziedonis (2001) apresentam uma outra explicação para o aumento na atividade patentária a partir de meados de 1980. Para tais autores, os gastos com P&D podem ter permanecido relativamente estáveis enquanto que o resultado patenteado dessa P&D pode ter

aumentado devido a melhorias gerenciais ou tecnológicas no processo de inovação que não estão relacionadas às mudanças na política patentária dos EUA. Assim, as empresas parecem estar aproveitando mais suas últimas invenções e notoriamente incrementando seus depósitos de pedido de patente no intuito de criar um maior portfólio de patentes.

Nesse contexto, analisando-se o gráfico abaixo, nota-se que o crescimento do número de pedidos de patente depositados ao longo dos últimos anos nos EUA realmente parece não guardar relação com a evolução dos investimentos em P&D naquele país durante o mesmo período.

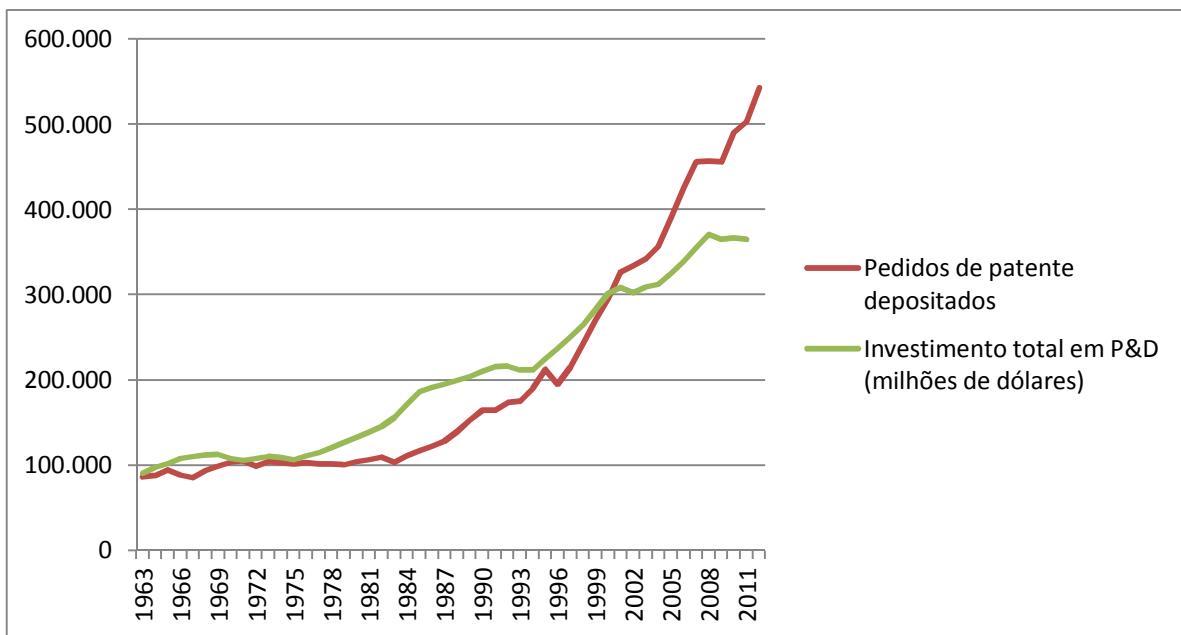


Gráfico 1. Patentes depositadas e gastos em P&D nos EUA (série anual). Fonte: USPTO (2012a) e NSF (2012)

Em termos comparativos, cumpre ressaltar que, entre 1991 e 2011, o volume anual de depósitos de pedidos de patente nos EUA aumentou em 206%, enquanto que os gastos com P&D, no mesmo período, cresceram 70%. Do mesmo modo, entre 2001 e 2011, o número de depósitos cresceu 54%, e os investimentos em P&D registraram aumento de 18%.

Também é interessante notar que o número de depósitos de pedidos de patente, entre 1963 e 1983, aumentou em 21%, enquanto que, entre 1983 e 1990, esse crescimento foi de 59%, ou seja, quase três vezes maior. De fato, tais números não deixam dúvidas que, a partir de meados dos anos 1980, as indústrias atuantes no mercado americano intensificaram

sensivelmente sua atividade patentária. Tudo leva a crer que tal tendência foi fortemente influenciada pela adoção de uma postura mais favorável em relação às patentes por parte da então nova Corte de Apelações criada em 1982.

Com efeito, conforme mostra Macdonald (2004), a CAFC manteve 89% das decisões dos tribunais distritais que julgaram as patentes válidas, entre 1982 e 1987. Antes da criação dessa Corte, apenas 40% das decisões eram mantidas. Além disso, outros fatores também contribuíram para o aumento da propensão ao patenteamento nos EUA como, por exemplo, a Lei *Bayh-Dole* de 1980, que permitiu o patenteamento do resultado de pesquisas financiadas com recursos públicos, e a Lei de Pesquisa Cooperativa Nacional²⁴ (*National Co-operative Research Act*), que relaxou a lei antitruste. Desse modo, o patenteamento feito por empresas americanas, tanto nos EUA como no exterior, cresceu mesmo sem que houvesse qualquer aumento no investimento em P&D (KORTUM E LERNER *apud* MACDONALD, 2004).

Neste contexto, conforme argumentam Landes e Posner:

A determinação do grau socialmente desejável de proteção de patentes vai depender dos custos fixos do titular da patente, da dificuldade inerente de inventar em torno da patente e dos lucros extras que o titular da patente pode esperar receber a partir de uma maior proteção. Quanto maiores os custos fixos de pesquisa e desenvolvimento e quanto mais fácil for inventar em torno da patente, maior será o grau de proteção de patente necessário para criar os incentivos adequados para se investir no desenvolvimento da invenção, em primeiro lugar. Contudo, o sistema de patentes não faz nenhum esforço para ajustar o grau de proteção das patentes com essas variáveis. A margem de lucro monopolista de um titular de patente, a qual obviamente é influenciada pelo grau de proteção das patentes, não tem qualquer relação direta com os custos fixos efetivamente incorridos na criação da invenção patenteada. Se a elasticidade da demanda é baixa porque os concorrentes acham muito difícil inventar no entorno dessa invenção, ou, no caso de um novo produto, porque o produto proporciona vantagens para os consumidores que não estão disponíveis outros produtos, o titular da patente será capaz de cobrar um preço elevado em relação ao custo marginal e, assim, obter receitas que podem exceder consideravelmente o que pode ser um modesto custo total. Não só o acesso à invenção patenteada será restrito em um grau maior do que seria necessário para criar incentivos para invenção, mas também a perspectiva de obtenção de tais dividendos vai induzir o comportamento de busca de rendas (*rent-seeking*), com um consequente desperdício de recursos, ilustrado pelas corridas de patentes (LANDES E POSNER, 2003, p. 78-79, tradução nossa).

²⁴ Tradução nossa.

No final dos anos 1980, observando que a CAFC estava dando muita importância para o sucesso comercial da inovação do titular da patente, Merges (*apud* MACDONALD, 2004) percebeu que o modelo implícito do processo de inovação adotado pela Corte tendia a desvalorizar o peso dos fatores de mercado. A expectativa de que as patentes tinham por objetivo a inovação tecnológica persistiu enquanto elas eram de responsabilidade dos cientistas e engenheiros, basicamente. Contudo, ao passarem para o controle da alta administração, as patentes passaram a ter uma função estratégica mais ampla, na qual o papel da inovação é muito pequeno ou, às vezes, inexistente.

No entanto, Macdonald (2004) lembra que, em termos de inovação, a patente comum nunca teve muito valor. Por exemplo, uma estimativa feita por Glass (*apud* MACDONALD, 2004) apontou que apenas uma em cada cem patentes produz alguma receita. A patente, entretanto, pode ser muito mais valiosa em termos estratégicos. Uma pesquisa da indústria de semicondutores mostra que muitas vezes as patentes eram importantes não pelo fato de permitirem que a empresa lucrasse com a criação de produtos em que a invenção foi baseada ou constituírem um incentivo para conduzir P&D (HALL E HAM, 1999). Assim, importa mais se a patente poderá ser infringida, ou, ainda, infringir outra patente, do que se cada patente é uma contribuição potencial para a inovação (MERGES E NELSON, 1990).

2.7 INTENSIFICAÇÃO DO PATENTEAMENTO DEFENSIVO

Considerando a importância da função estratégica das patentes, parte do grande aumento no patenteamento pode ser explicada pelo aumento em si. O patenteamento defensivo tem como premissa que a manutenção das patentes é importante para evitar que outros usem suas patentes para impedir o trabalho em uma determinada área. Destarte, quanto

mais os outros patenteiam, maior é a percepção de que as patentes defensivas são necessárias (MERGES *apud* MACDONALD, 2004).

Conforme colocado por Anon (*apud* MACDONALD, 2004), a aceleração da tecnologia está fazendo com que o mundo das ideias mergulhe numa corrida armamentista de patentes que está fugindo de controle. Cada vez mais ideias estão sendo criadas, e mais ênfase e riqueza estão sendo colocadas na sua propriedade. Além disso, aquilo que é patenteável está sendo expandido pelos tribunais. Isto leva muitas empresas a patentearem ideias que não seriam patenteadas noutra condição, o que acaba obrigando os outros a fazerem o mesmo²⁵.

Nesse mesmo contexto, Cohen, Nelson e Walsh (2000) afirmam que os resultados do estudo por eles realizado sugerem que boa parte da atividade patentária não é facilmente explicada pela relativa eficácia das patentes em proteger os lucros relacionados a invenções específicas. Assim, tais autores sugerem que alguns usos de patentes vão além da função de proteger os lucros advindos diretamente da comercialização ou do licenciamento da invenção patenteada.

Cohen, Nelson e Walsh (2000) verificaram que um uso mais amplo de patentes, observado particularmente em indústrias de produtos discretos, é a combinação para a construção de cercas em torno de algumas patentes estratégicas (patentes-chave). Conforme já mencionado, a construção dessa cerca envolve o patenteamento de outras invenções que possam substituir a inovação estratégica, a fim de antecipar e bloquear os rivais na introdução de inovações concorrentes. Todavia, tais autores deixam claro que as empresas não constroem essas cercas de patente porque as patentes individuais impedem, de modo eficaz, a imitação ou a substituição, mas sim pelo contrário. Tal fato reforça o estímulo que as empresas recebem para a construção de grandes portfólios de patentes.

²⁵ Nessa espiral, até os governos exploram as patentes estrategicamente, pelo menos no mundo desenvolvido ó o mundo em desenvolvimento, pelo menos na sua expectativa e exploração do *Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS), ainda parece cativado pelo mito da inovação (MACDONALD, 2004, p. 144).

Cohen, Nelson e Walsh (2000) também afirmam que um segundo uso comum de patentes é observado nas indústrias de produtos complexos, tais como a eletrônica. De acordo com esse uso alternativo, as empresas devem patenteiar para se tornarem ou permanecerem concorrentes importantes (isto é, "*players*") em uma indústria, muitas vezes através da acumulação de grandes portfólios. Considerando que, muitas vezes, as mesmas patentes são utilizadas tanto para bloqueios quanto para negociações em tais indústrias, pode-se inferir que as empresas patenteiam não só para proteger a sua própria tecnologia, mas também para manter os seus rivais como reféns por meio do controle da tecnologia que eles precisam. Nesse cenário, o resgate exigido pela empresa pode ser tanto o acesso formal à tecnologia do concorrente, realizado através de licenciamento cruzado, quanto a capacidade de realizar um trabalho semelhante ao de seus rivais sem sofrer processos ou ameaças. Desta forma, o acesso recíproco às tecnologias uns dos outros é garantido pelas patentes, permitindo que as empresas aperfeiçoem e expandam continuamente suas linhas de produtos e seus processos, o que é extremamente importante para as empresas de indústrias de produtos complexos, sujeitos à rápida mudança tecnológica. Ao conferirem o acesso não exclusivo a um mercado em tais situações, as patentes funcionam mais como um instrumento para a apropriação de uma parcela das rendas oligopolistas que resultam das novas tecnologias de todos os titulares, e menos como um instrumento para a apropriação de rendas advindas diretamente das próprias invenções patenteadas da empresa. No entanto, a dimensão e a qualidade do portfólio de patentes de uma empresa podem afetar o tamanho da parcela. Essas características afetam as condições de troca entre as suas próprias tecnologias e as dos rivais.

De fato, conforme ressalta Barton (2002), o uso defensivo de patentes entre os oligopolistas é um fenômeno crescente. Cada um dos oligopolistas possui um portfólio de patentes cujos componentes significativos são violados por cada um dos seus concorrentes. Na concepção deste autor, a princípio o litígio, embora possível, não ocorre com frequência,

por conta do medo de que qualquer ação judicial será respondida com uma ação contrária. Esse medo pode levar a um licenciamento-cruzado tácito ou explícito dos portfólios de patentes. Esta situação levanta algumas questões relativas à defesa da concorrência (que serão analisadas mais adiante). Dentre elas, a mais séria consiste na possibilidade dos oligopolistas exercerem seus direitos patentários para impedir a entrada de novos competidores no oligopólio.

Chien (2010) salienta que as empresas também passaram a adotar metas de depósito para tentar construir um portfólio de um determinado tamanho e passaram a comparar seus portfólios uns contra os outros, a fim de determinar quantas patentes deveriam ser depositadas. Assim, tal autor afirma que, nas negociações sobre tecnologias complexas, o foco passou a ser a quantidade ao invés da qualidade das patentes em um portfólio. A avaliação de quais as patentes de um portfólio contendo milhares de outras patentes podiam ser aplicadas a cada produto tornou-se uma atividade muito dispendiosa, fazendo com que as licenças de patentes passassem a ser negociadas em massa, o que acabou por estimular o crescimento do patenteamento defensivo.

Como resultado, grandes portfólios geraram o desenvolvimento de outros grandes portfólios. Pachomovsky e Wagner (2005) descrevem isso como um efeito de *feedback*, em que as patentes de baixa qualidade geram ainda mais patentes de baixa qualidade. As empresas se esforçam na "maximização de portfólios" ó a prática de aumentar seus portfólios de patentes em número e amplitude ó para melhorar a sua posição de barganha no licenciamento-cruzado. As empresas têm destinado vultosos recursos técnicos e financeiros para patentear, chegando, inclusive, a agir contra suas próprias filosofias corporativas na busca da corrida armamentista patentária ²⁶. Conforme argumenta Wagner (*apud* CHIEN, 2010), mesmo que seja melhor para as empresas viverem somente com poucas patentes de

²⁶ ôNós entramos neste jogo cinco, seis anos atrás, com força total pelo motivo errado e nós estamos contribuindo para a proliferação da destruição mutuamente assegurada.ö (Robert Barr, vice-presidente de PI, *Cisco Systems, Inc.*, 2002 *apud* CHIEN, 2010, p. 309, tradução nossa).

alta qualidade, adotar essa estratégia, considerando as patentes mais numerosas e de menor qualidade dos outros, não é proveitoso. Assim, as empresas se veem obrigadas a manter a estratégia de qualidade inferior.

Deste modo, conforme salienta Barnett (2004), é provável que as empresas estabelecidas no mercado estejam presas em uma corrida armamentista na qual um portfólio de patentes é fundamental para competir com rivais que também estão acumulando patentes. Contudo, tal autor também ressalta que essa lógica da corrida armamentista patentária é ambígua, uma vez que se pode depreender que as firmas estabelecidas estão sujeitas a sofrer com um problema de atuação coletiva, no qual cada empresa estaria numa situação melhor se todas pudessem firmemente concordar em não patentear (o que configuraria uma situação semelhante ao chamado Dilema do Prisioneiro ²⁷).

Chien (2010) complementa que existe uma esperança de que os portfólios de patentes tragam uma paz patentária, na qual as empresas concordem em ignorar umas às outras completamente ou, pelos menos, em licenciar suas tecnologias. Assim, os detentores de portfólio teriam mais liberdade para atuar, sem se preocupar em serem processados.

Quase todos os usos de patentes são sustentados pela ameaça de processos de infração, seja para forçar a celebração de licenciamento cruzado em indústrias de produtos complexos, seja para a criação de cercas de patentes em indústrias de produtos discretos, ou seja, para possibilitar o licenciamento ou a comercialização de uma nova tecnologia. É interessante

²⁷ O Dilema do Prisioneiro é um problema da Teoria dos Jogos e um exemplo claro, mas atípico, de um problema de soma não nula. Neste problema, supõe-se que cada jogador, de modo independente, quer aumentar ao máximo a sua própria vantagem sem lhe importar o resultado do outro jogador. O dilema do prisioneiro foi originalmente formulado por Merrill Flood e Melvin Dresher em 1950. Mais tarde, Albert W. Tucker fez a sua formalização com o tema da pena de prisão e deu ao problema geral esse nome específico. O dilema do prisioneiro (DP) dito clássico funciona da seguinte forma: Dois suspeitos, A e B, são presos pela polícia. A polícia tem provas insuficientes para condená-los, mas, separando os prisioneiros, oferece a ambos o mesmo acordo: se um dos prisioneiros, confessando, testemunhar contra o outro e esse outro permanecer em silêncio, o que confessou sai livre enquanto o cúmplice silencioso cumpre 10 anos de sentença. Se ambos ficarem em silêncio, a polícia só pode condená-los a 6 meses de cadeia cada um. Se ambos traírem o comparsa, cada um leva 5 anos de cadeia. Cada prisioneiro faz a sua decisão sem saber que decisão o outro vai tomar, e nenhum tem certeza da decisão do outro. Como cada jogador quer maximizar seu resultado individual, a única decisão racional a tomar é: trair. (ZIBELL, 2012).

notar que as patentes podem servir como base para qualquer ameaça ou defesa contra processos independentemente do fato de serem eficazes nas aplicações mais convencionais. Assim, aparentemente as patentes podem ser usadas tanto de maneira defensiva quanto ofensiva, mesmo se forem fracas ou não testadas. Basta que elas confirmam o direito de processar e, desse modo, infligir os custos dos litígios sobre os concorrentes (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Contudo, no mundo real, a lógica da maximização dos portfólios como forma de garantir uma paz patentária entre as empresas estabelecidas não se mostrou muito eficaz. Barton (2002) explica que o litígio eclodiu ainda na década de 1980, quando a empresa Texas Instruments (conforme visto anteriormente) começou a processar seus competidores, levando muitos membros da indústria a adquirir patentes. Essas patentes funcionavam como ômoedas de trocaõ e eram usadas em negociações com outros detentores de patentes. O objetivo primário era utilizar as patentes em negociações, embora também existisse o anseio de garantir o direito de excluir outros antes de ser excluído.

2.8 OS LITÍGIOS ENVOLVENDO PATENTES

De acordo com Shaver (2012), o litígio de patentes é a continuação das estratégias de negócio por outros meios. Da mesma forma, Arundel e Patel (2003) argumentam que o aumento do número de litígios envolvendo patentes é um efeito colateral do crescimento da atividade patentária. Para tais autores, o aumento desses litígios é simplesmente um reflexo da maior quantidade de patentes existentes na atualidade.

Barton (2002) afirma que as empresas que se encontram numa situação de oligopólio normalmente não vão processar ou ameaçar umas às outras. Elas vão coexistir e manterão seus portfólios de patentes como uma forma de proteção contra litígios. Porém, tal autor cita algumas situações em que uma empresa pode processar ou ameaçar processar a outra: (1)

como um mecanismo de comunicação; (2) para obter taxas de licenciamentos; e (3) para forçar um competidor a sair do mercado.

Na visão de Barton (2002), tal litígio é normalmente positivo, tanto do ponto de vista da PI como da perspectiva antitruste, pois sem ele os incentivos à inovação seriam bem menores. A única exceção seria o litígio como um mecanismo de comunicação, pois, se uma empresa, a fim de punir um competidor que baixe os preços, usa a ameaça de litígio de patentes, isto pode se tornar um padrão e pode ser encarado como um acordo tácito para fixação de preços.

Mesmo não havendo nenhuma razão antitruste para impedir uma empresa de utilizar seu portfólio de patentes para obter *royalties* de competidores, tais litígios parecem ter um viés perverso. Seguindo o conceito de Barton (2002), a vantagem que uma firma pode obter ao processar seus competidores depende, primeiramente, de seu próprio portfólio de patentes e do *market share* dos rivais. Em contrapartida, é o seu próprio *market share*, juntamente com os portfólios de patentes de seus competidores, que vão medir o risco que a firma enfrenta de um contra ataque. Os benefícios do litígio provavelmente ocorrerão se a firma possuir um *market share* pequeno e um portfólio grande. Desse modo, tal litígio aparenta ser não só um desperdício de recursos, mas também tem como efeito uma cruel transferência de rendas justamente para aquelas empresas que não estão indo bem no mercado. O autor acrescenta ainda que, na melhor das hipóteses, o litígio pode funcionar como uma motivação adicional para o investimento em pesquisa, visto que algum retorno pode ser obtido dessa maneira, mesmo se a empresa vier a falir.

Adicionalmente, Chien (2010) esclarece que o patenteamento defensivo não obteve êxito em estabelecer a "paz das patentes" entre as grandes empresas. Segundo esse autor, 28% de todos os litígios de patentes de alta tecnologia nos EUA envolvem ações entre grandes empresas. Em um estudo de processos de patentes de alta tecnologia, Chien (2010) verificou

que tais ações não só eram mais comuns do que outros tipos de ações, mas também duravam mais tempo. Assim, pode-se dizer que, na melhor das hipóteses, o patenteamento defensivo trouxe apenas uma paz parcial entre as empresas praticantes.

Além disso, outro fato que elevou o número de processos judiciais envolvendo patentes foi o surgimento das chamadas ôEntidades de asserção de patentesö²⁸ (*Patent assertion entities*), também conhecidas como ôEntidades não praticantesö²⁹ (*Nonpracticing entities*) ou ôTrolls de patentesö³⁰ (*Patent Trolls*).

Segundo Chien (2009), o termo ôentidade de asserção de patentesö (EAP) geralmente se refere ao titular que não fabrica produtos ou põe suas invenções em prática. Ao invés disso, essas entidades estão focadas na aplicação (asserção) de suas patentes.

Conforme explica Gregory (2007), as EAPs são entidades que obtêm lucros com uma patente somente através de litígios ou acordos de licenciamento. Normalmente, as EAPs compram patentes em leilões de falência e não têm intenção de fabricar um produto ou de inovar a partir das invenções contidas nas patentes adquiridas. As EAPs atuam procurando por corporações que pareçam estar infringindo alguma de suas patentes e enviando notificações a essas corporações ameaçando-as com processos a fim de obterem taxas de licenciamento. Muitas das vezes, as empresas ameaçadas se veem obrigadas a pagar as taxas demandadas, uma vez que as obrigações judiciais podem acarretar efeitos econômicos bastante severos e podem afetar suas reputações de modo significativo.

Uma vez que as EAPs não produzem absolutamente nada, elas não correm o risco de sofrer contra-ataques sob a alegação de estarem violando alguma patente. Assim, essas entidades não precisam se preocupar em ter sua atividade principal interrompida, pois a asserção de patentes é a atividade principal delas (CHIEN, 2009).

²⁸ Tradução nossa.

²⁹ Tradução nossa.

³⁰ Tradução nossa.

As entidades de asserção de patentes podem ser divididas em vários tipos: empresas com grandes portfólios, empresas com pequenos portfólios, e indivíduos. As empresas com grandes portfólios (como por exemplo, a *Acacia* e a *Intellectual Ventures* ó IV) aplicam as patentes de inventores individuais, pequenas empresas, e até de grandes empresas que procuram monetizar suas patentes. O portfólio da IV contém mais de 30.000 patentes e gerou, em 2008, mais de um bilhão de dólares em receitas. A IV compreende um modelo de valor agregado de exploração de patentes. Através da junção de direitos em várias áreas de tecnologia, ela pode proporcionar às empresas clientes uma maior liberdade para operar através das suas licenças de patentes. Quando isso acontece, as EAPs, sem dúvida, funcionam como um fundo de patentes defensivo (CHIEN, 2010). Além disso, para alguns inventores individuais e pequenas empresas, as EAPs têm desempenhado um papel de extrema importância, uma vez que proporcionaram um caminho, até então indisponível, para a liquidez (CHIEN, 2009).

Com efeito, esse auxílio provido às pequenas empresas pelas EAPs pode ser bem relevante considerando o fato de que, conforme observado no estudo de Cohen, Nelson e Walsh (2000), uma das principais barreiras para o patenteamento das pequenas empresas consiste nos elevados custos inerentes à defesa da patente em processos judiciais.

Embora se possa pensar que as EAPs utilizem patentes de baixa qualidade, que provavelmente não teriam sua validade confirmada por um tribunal, Chien (2009) argumenta que existem pesquisas que desmentem essa teoria, mostrando que, na realidade, a maioria das EAPs age de modo seletivo e estratégico, adquirindo um número relativamente menor de patentes fortes, as quais podem superar os desafios a respeito de sua validade.

Ademais, as EAPs se concentraram em invenções de alta tecnologia. De acordo com Chien (2009), isso ocorreu por várias razões. Em primeiro lugar, essas entidades costumam adquirir suas patentes de empresas em dificuldades financeiras ou já falidas. Em segundo

lugar, as indústrias de computadores e semicondutores tendem a desenvolver produtos cobertos por muitas patentes, o que aumenta a probabilidade de violação. Finalmente, não há dúvidas de que é mais fácil registrar uma patente no papel³¹, que pode ser comprada e vendida independentemente da tecnologia subjacente, no âmbito da alta tecnologia. Em contraste, as invenções biotecnológicas não só costumam ter uma habilitação mais rigorosa, como também possuem padrões de descrição por escrito que são mais difíceis de serem cumpridos sem que a invenção tenha sido realmente fabricada.

Dessa maneira, não obstante a importância das estratégias de patenteamento defensivo entre as empresas de alta tecnologia, a parcela de processos envolvendo invenções de hardware e software aumentou, ao invés de cair (CHIEN, 2009). Com efeito, por mais que o patenteamento defensivo tenha ajudado as empresas a evitarem alguns processos, os arsenais de patentes fizeram com que as empresas ficassem sem defesas não só contra entidades de asserção de patentes, mas também contra acusações de outras empresas praticantes que processam em áreas onde não atuam (CHIEN, 2010).

Rivette e Kline (2000) argumentam que a moderna estratégia patentária exige que as empresas vasculhem os bancos de dados a procura de patentes que podem ter violado a sua própria patente. A resposta tradicional para tal abordagem sempre foi a contra alegação de infração, sendo o impasse subsequente resolvido pelo licenciamento cruzado. Entretanto, para tais autores, este compromisso pode ser considerado antiquado, remontando aos dias em que a cooperação na competição era associada a uma rápida inovação em indústrias de tecnologia intensiva. Porém agora, as empresas empenhadas em fazer valer suas alegações de infração estão sendo aconselhadas a não produzir absolutamente nada a fim de que elas não corram o risco de ser processadas em retaliação. Nesse caso, tais empresas devem perceber que elas estão no negócio de patente, não no negócio de inovação.

³¹ Uma patente no papel é uma patente que cobre uma invenção que existe apenas no papel, sem que tenha sido fabricada ou operada (CHIEN, 2009).

Conforme mostra Chien:

O complexo ecossistema patentário de hoje expõe a falácia lógica por trás do patenteamento defensivo. O direito de excluir perdeu sua força em um mundo que coloca as empresas praticantes contra as entidades de asserção de patentes e os "trolls" corporativos³². No final da década de 2000, a parcela de todos os processos envolvendo patentes de alta tecnologia que foram iniciados por entidades não praticantes subiu para 20%. Para algumas empresas de produtos, a proporção de ações interpostas por EAPs em comparação com todos os processos tem sido muito mais elevada, compreendendo praticamente todas elas (CHIEN, 2010, p. 334, tradução nossa).

Assim, embora as empresas depositem patentes defensivamente, a fim de ganhar a liberdade para operar, deve ficar claro que a concessão de uma patente não confere um direito positivo para o uso de suas próprias invenções. Ao invés disso, através da concessão de uma patente, os titulares recebem o direito de excluir terceiros da fabricação, do uso ou da venda de suas invenções. Essa distinção, porém, é encoberta pela teoria do patenteamento defensivo, que trata as patentes como um direito positivo para a prática, em vez de um direito negativo para excluir terceiros (CHIEN, 2010).

Para Chien (2010), quando as empresas rivais detêm portfólios que cobrem os produtos umas das outras, o patenteamento defensivo pode funcionar relativamente bem. Entretanto, nota-se que o atual ecossistema patentário possui um elevado grau de assimetria entre os titulares de patentes. Segundo tal autor:

(...) as assimetrias entre as empresas praticantes estão sendo exploradas mesmo em ações de grandes empresas. Entre as 575 ações de grandes empresas de hardware e software entre 2000 e 2008, menos de um terço dos processos envolvia empresas no mesmo segmento da indústria primária. Enquanto cerca de 40% dos casos envolveu alguma sobreposição, quase um terço das disputas envolveu empresas que não tinham linhas de negócio sobrepostas. Como uma parte de todas as disputas, isso significa que menos de 9% de todos os processos de alta tecnologia estudados envolveram grandes empresas com a mesma linha principal de negócios, enquanto o restante tinha alguma ou nenhuma sobreposição. Até certo ponto, estes resultados mostram que a corrida armamentista está obtendo sucesso em inibir litígios ó menos de 10% de todos os processos envolveram grandes empresas nas mesmas áreas de tecnologia. No entanto, eles também são notáveis, porque fornecem evidências empíricas de que as grandes empresas estão explorando as assimetrias no sistema de patentes, visando atingir

³² Empresas praticantes que utilizam patentes para processar em áreas onde não atuam.

empresas cujos negócios são, em alguns casos, significativamente diferentes dos seus próprios negócios (CHIEN, 2010, p. 335-336, tradução nossa).

No entanto, uma decisão tomada pela Suprema Corte dos EUA, em 2006, no caso envolvendo as empresas *eBay* e *MercExchange*, representou uma mudança de rumo nos litígios de patentes. Antes de 2006, quando o titular da patente era considerado vencedor no processo que movera ele recebia o poder de impedir o réu de vender os produtos por este produzidos. Muitas vezes, um problema de *hold-up* de patentes (*patent hold-up*)³³ podia advir dessa situação. De fato, quando direitos sobre partes muito pequenas de produtos complexos (com múltiplos componentes) estão nas mãos de uma empresa, esta poderia colocar em risco a fabricação de todo o produto. Desse modo, altos *royalties* poderiam ser exigidos até mesmo a partir de uma patente muito fraca (CHIEN E LEMLEY, 2012).

Contudo, o referido caso *eBay v. MercExchange* modificou este quadro. A partir deste caso, alguns fatores equitativos passaram a ter de ser considerados pelas cortes distritais antes que uma determinação fosse imposta. Ademais, passou-se a considerar a adequação das indenizações em dinheiro, bem como se, no geral, os interesses públicos e privados favorecem a garantia ou a negação da injunção. Desse modo, vislumbrou-se que, quando a patente diz respeito apenas a um pequeno componente do produto, as injunções podem não ser apropriadas (CHIEN E LEMLEY, 2012).

Destarte, segundo Chien e Lemley (2012), chegou-se ao entendimento de que, no mercado, o livre fluxo de bens e serviços é interrompido por uma determinação judicial, impactando as partes envolvidas e o público, que deve se ajustar, subitamente, à vida sem o produto ou o serviço proibido. Nestes termos, a partir do caso *eBay v. MercExchange*, a adoção de uma medida cautelar visando proibir a venda do produto ou serviço passou a ser encarada como último recurso ó quando as privações e o interesse público pesam

³³ Segundo Shapiro (2001, p.119), *hold-up* ocorre quando o produto de uma empresa infringe inadvertidamente a patente de outra empresa e já foram efetuados investimentos no projeto do referido produto. (...) A ameaça de interdição aumenta o poder de barganha do titular da patente mesmo que sua patente seja de baixa qualidade, cobrindo apenas uma pequena característica da invenção (SHAPIRO, 2010, p. 3). (apud SILVA, 2012, p. 250).

favoravelmente a essa proibição e não há possibilidade de fixação do dano em valores monetários.

Como resultado, segundo Chien e Lemley:

(...) após o caso *eBay v. MercExchange*, cerca de 75% dos pedidos de injunção foram concedidos, em comparação à taxa anterior de 95%. Além disso, os tribunais passaram a distinguir os diferentes tipos de entidades e seus diferentes comportamentos. Enquanto que indivíduos e universidades passaram a obter taxas de concessão de injunção acima da média, cerca de 75% dos pedidos de injunção advindos de EAPs passaram a ser negados. (...) Quando as empresas praticantes têm seus pedidos de injunção negados, normalmente isso dá pelo de fato de que elas não estão pondo em prática a patente que estão a aplicar, por exemplo. Ou ainda, o motivo pode ser que essas empresas não conseguem demonstrar um dano irreparável, uma vez que atuam num mercado com múltiplos competidores e, portanto, não se pode supor que os ganhos do acusado sejam gerados às custas do reclamante. (...) Considerações acerca da competitividade têm predominado: atualmente, os tribunais tendem a conceder injunções quando a infração cometida pelo acusado ameaça, de fato, o *market share*, a reputação, ou o modelo de negócio do reclamante. Em contrapartida, ausentes esses danos, a injunção dificilmente será concedida (CHIEN E LEMLEY, 2012, p. 109-111, tradução nossa).

Não obstante, embora muitos tribunais distritais dos EUA tenham adotado os parâmetros acima descritos para estabelecer quando uma injunção é realmente necessária, um importante órgão não seguiu tais preceitos. A *International Trade Comission* (ITC)³⁴, uma agência administrativa, recusou-se a seguir os parâmetros estabelecidos pela Suprema Corte dos EUA após o caso *eBay v. MercExchange*. Chien e Lemley (2012) explicam que isso ocorreu porque, mesmo aplicando a lei de patentes nos casos de importação ilegal, a ITC adota seus próprios procedimentos para lidar com os casos. Dessa maneira, considerando-se que a maioria dos produtos tecnológicos é fabricada em outros países, grande parte das queixas envolvendo patentes passou a ser apresentada na ITC. Com efeito, enquanto a taxa geral de injunções concedidas nas cortes distritais caiu para 75% após o caso *eBay*, na ITC essa taxa permaneceu firme em 100% entre 2006 e 2011. No caso das EAPs, a diferença nas taxas de concessão é maior ainda. Nos tribunais distritais, tais entidades têm apenas 25% de

³⁴ Comissão de Comércio Internacional (tradução nossa).

chance de obterem uma injunção. Contudo, baseando-se no histórico da ITC, as EAPs têm chances de sucesso praticamente certas nessa Comissão (CHIEN E LEMLEY, 2012).

Portanto, pode-se depreender que, embora a Suprema Corte dos EUA tenha adotado alguns preceitos visando amenizar os impactos dos litígios de patentes ó principalmente no que tange à atuação das EAPs ó, a ITC, ao não adotar estes mesmos preceitos, possibilitou que os litígios de patentes permanecessem sendo uma continuação das estratégias empresariais para obtenção de altas taxas de licenciamento a partir de patentes que, muitas vezes, cobrem apenas um pequeno componente de um produto complexo. Tal cenário acaba por favorecer o modelo de negócio das EAPs.

2.9 PORTFÓLIOS DE PATENTES E AS BARREIRAS A NOVOS ENTRANTES

Segundo Barnett (2004), a grande quantidade de evidências empíricas a respeito da eficácia relativa de mecanismos de apropriação patentários e não-patentários representa um sério desafio ao argumento padrão que defende a concessão de patentes como forma de incentivo à inovação. De fato, conforme já mencionado, os inovadores já possuem acesso a diversos meios alternativos (não-patentários) eficazes para apropriarem os ganhos advindos de suas invenções. Adicionalmente, mesmo nos casos em que os inovadores não têm acesso a tais mecanismos alternativos de apropriação, as patentes parecem não ajudar muito na obtenção de proveitos adicionais da inovação.

Neste sentido, em sua pesquisa, Silberston (1975) infere que, à exceção dos produtos farmacêuticos, a proporção do *output* dependente de proteção patentária é relativamente pequena, até mesmo em indústrias onde existe uma grande quantidade de P&D. Na maioria das indústrias, a concorrência e a mudança tecnológica, são tão fortes que as empresas não veem outra saída a não ser persistir com P&D e com inovação simplesmente para protegerem seu *market share*, qualquer que seja a situação patentária.

No entanto, tais evidências não levam, de modo algum, à conclusão de que as patentes não possuem nenhuma função excludente significativa.

De acordo com Barnett:

Embora seja claro que dispositivos alternativos de proteção são, no geral, amplamente disponíveis, parece pouco provável que estes dispositivos estejam igualmente disponíveis para todas as empresas. Particularmente, existe forte razão para acreditar que os entrantes em mercados de tecnologia têm, necessariamente, pouco ou nenhum acesso aos potentes mecanismos de apropriação referentes à vantagem de ser o primeiro no mercado (*first-to-move*). Ainda que uma pequena ou grande empresa entrante possa adotar práticas de sigilo e outras tecnologias de prevenção de cópias tão facilmente como uma grande empresa já estabelecida, ela não pode desfrutar de eficiências de fabricação, lealdade dos consumidores, imagem da marca, relações de distribuição e vantagens de aprendizado que uma companhia só consegue adquirir após um período considerável de participação bem sucedida no mercado em questão. Adicionalmente, grandes empresas estabelecidas que já tenham, repetidamente, interagido com seus concorrentes e possam comprometer-se a fazê-lo no futuro estão bem mais aptas a explorar as normas da indústria a fim de resolverem rapidamente disputas de fronteiras de patentes sem recorrerem a dispendiosos processos de litígio. Tal método de apropriação está praticamente fora do alcance de pequenas empresas e bem distante de grandes empresas de fora da indústria. Na medida em que os potenciais entrantes têm acesso a um conjunto de mecanismos de apropriação alternativos muito mais limitado e menos eficaz, as patentes podem oferecer um valor marginal significativamente maior como um dispositivo de proteção (BARNETT, 2004, p. 1281-1282, tradução nossa).

Nesse sentido, Arora et al. (*apud* BARNETT, 2004) argumentam que as patentes possuem maior valor para firmas menores, visto que, para estas, não existem outros meios que possibilitem a apropriação das rendas geradas por suas inovações.

Silberston (1975) complementa este raciocínio ao afirmar que, embora um enfraquecimento do sistema de patentes não afete significativamente a propensão de inventar da pequena empresa, sua posição numa negociação com grandes firmas provavelmente seria abalada. Tal situação poderia prejudicar a inovação, uma vez que, aumentando-se as dificuldades de negociação, as grandes empresas poderiam mostrar mais resistência para introduzir as invenções das firmas menores. Isso poderia causar um grande impacto econômico, visto que diversas invenções importantes foram concebidas por pequenas empresas e inventores individuais.

Destarte, com base no acima exposto, se poderia supor que as patentes provavelmente só oferecem valor marginal significativo como um mecanismo excludente para as pequenas empresas (ou empresas de fora da indústria) que não dispõem de acesso a dispositivos privados de apropriação mais eficientes. Seguindo este raciocínio, poder-se-ia prever que somente pequenas empresas, ou empresas de fora da indústria, iriam investir na obtenção de patentes. No entanto, não é isto o que acontece. Grandes empresas já estabelecidas no mercado frequentemente patenteiam invenções e lideram o ranking do número de patentes concedidas anualmente (BARNETT, 2004).

Com efeito, dados estatísticos disponibilizados pelo USPTO revelam que, das 2.995.681 patentes concedidas nos EUA entre 01/01/1987 e 31/12/2011, 1.395.021 patentes (47%) foram concedidas a um grupo de apenas 346 empresas ³⁵. Isto significa que, de um total de 212.450 diferentes depositantes que obtiveram pelo menos uma patente, apenas 0,2% respondem por quase a metade de todas as patentes concedidas durante o período em questão (USPTO, 2012a). Somente a IBM ³⁶ obteve 63.671 patentes nesse período, fato que a consolidou como a empresa detentora do maior portfólio de patentes dos EUA. Mas, por que isso ocorre?

A fim de responder tal questão, é interessante analisarmos o modelo econômico proposto por Barton (2002), o qual visa a explorar o modo como os incentivos para a inovação nos oligopólios tendem a variar de acordo com o número de empresas em determinada indústria. Para Barton (2002), esses dois fatores combinados certamente afetam o atual nível de investimento em P&D. Dessa forma, ao examinar as mudanças desses fatores de acordo com as diferentes hipóteses de propriedade intelectual e competição, os prováveis efeitos na receita do oligopólio, na pesquisa e na entrada no mercado podem ser estimados.

³⁵ Tais empresas são as que obtiveram pelo menos 1.000 patentes durante o período em questão.

³⁶ International Business Machines Corporation (IBM)

O modelo supõe que existam várias empresas de ponta, cada uma fazendo grandes investimentos em P&D, desenvolvendo vários produtos, com crescentes capacidades. Embora haja uma competição por preço, há também uma competição acerca da qualidade do produto. O modelo também supõe que há um número identificável de empresas de ponta, que possuem direitos de propriedade intelectual sobrepostos que poderão ser usados tanto defensivamente, quanto ó mais raramente ó ofensivamente uns contra os outros. Adicionalmente, o modelo prevê que essas empresas provavelmente tentarão proteger seus principais negócios (*core businesses*) da entrada competitiva de outras firmas (BARTON, 2002).

Cumpre ressaltar que o modelo é desenvolvido para indústrias de produtos complexos em que a competição tecnológica é centrada na qualidade do produto, já que o papel da propriedade intelectual na competição baseada em custos e em processos pode apresentar aspectos bem diferentes. São exemplos de indústrias que se encaixam nesse modelo: semicondutores, equipamentos de telecomunicação, câmeras, copiadoras e equipamentos eletrônicos em geral. O modelo é, certamente, um caso paradigmático e será mais ou menos preciso quando aplicado para ilustrar exemplos específicos do mundo real (BARTON, 2002).

Barton (2002) afirma que, em uma competição oligopolista, as empresas participantes do oligopólio poderão seguir um mesmo comportamento a fim de manter os preços relativamente altos e, consequentemente, receber uma renda oligopolista, isto é, praticar um preço que resulte numa quantia que está acima e bem além do custo de produção dos bens. No modelo, essa renda excedente deveria estimular e viabilizar a pesquisa. À medida que o número de firmas atuantes no negócio for aumentando, o tamanho dessa renda vai diminuir, eventualmente chegando a zero caso ocorra um preço inteiramente competitivo. As firmas dividirão esta renda de modo mais ou menos proporcional a seus *market shares*.

Adicionalmente, segundo Barton (2002), a risco de entrada de outras empresas também comprometerá o tamanho da renda a não ser que haja barreiras legais de entrada, tais

como as baseadas em propriedade intelectual. Se uma nova firma acreditar que a parte da renda oligopolista que pode obter será suficientemente grande para possibilitar a recuperação dos custos fixos de entrada, ela provavelmente ingressará na indústria. Essa possibilidade define o número de empresas existentes na indústria. Além disso, as empresas já estabelecidas na indústria podem tentar manter seus preços em um nível baixo o bastante para inviabilizar a entrada ó já que é melhor obter uma renda levemente menor do que ver a renda diminuir ainda mais por causa de um entrante adicional.

Uma parte dessa renda deverá ser destinada para pesquisa ó no caso, pesquisa visando aperfeiçoar e desenvolver o produto. Se a pesquisa será ou não desenvolvida dependerá, primeiramente, das oportunidades providas pela tecnologia e do desejo dos consumidores. Se tal evolução é tecnologicamente viável e se os consumidores desejam essa evolução tecnológica, então as empresas investirão em tecnologia. Ambos esses requisitos são satisfeitos em uma indústria como a de *smartphones*, por exemplo. No entanto, se os consumidores se preocupam mais com outros aspectos do produto (como preço, por exemplo) ou menos oportunidades tecnológicas estão disponíveis, é possível que a renda oligopolista seja investida em propaganda ou simplesmente seja contabilizada como lucro (BARTON, 2002).

Entretanto, a situação descrita nos parágrafos acima não depende de direitos de PI, mas sim de incentivos convencionais e de barreiras de entrada possíveis de ser encontradas em qualquer negócio de alta tecnologia. Todavia, conforme já mencionado, existe forte evidência de que, em vários setores, a PI ou, mais especificamente, as patentes exercem apenas um papel secundário no incentivo ao investimento em pesquisa; em determinadas indústrias, as empresas estão muito mais propensas a utilizar as patentes com vistas a forçar os rivais a negociarem. (COHEN, NELSON E WALSH, 2000).

Nesse sentido, Barton (2002) afirma que o cenário pode mudar se as patentes estiverem presentes. Nessa situação, o uso de patentes aumenta o retorno para a inovação e a propensão de inovar se os direitos patentários forem utilizados contra os competidores a fim de se adquirir *market share* ou *royalties* de firmas participantes do oligopólio. Assim, os níveis gerais de pesquisa aumentam. No entanto, isso não ocorrerá caso as patentes não estejam ligadas à inovação, isto é, se, ao invés do departamento de pesquisa, o que cresce é o orçamento dos departamentos jurídico e de patentes.

Destarte, conforme argumenta Barton:

(...) um outro padrão parece estar emergindo em algumas indústrias ó nas quais os direitos de PI não são utilizados para ganhar *market share* de outros, mas somente para excluir entrantes. Nesse caso, o modelo sugere três grandes efeitos. Primeiramente, tendo em vista que os direitos de PI podem ser usados como uma barreira de entrada, a renda oligopolista total provavelmente aumenta porque existe menos necessidade de se manter os preços baixos o bastante para inibir a entrada. Em segundo lugar, o número de empresas na indústria não é mais determinado por um equilíbrio baseado no cálculo do retorno sobre o investimento do suposto entrante. Em vez disso, é baseado numa rede de PI, que pode ser empregada para excluir empresas. O incentivo dos oligopolistas é, sem dúvida, reduzir o número de firmas, até o limite permitido pelas autoridades de defesa da concorrência. Eles podem ser capazes de gerenciar esse número através de fusões. Em terceiro lugar, considerando que existem menos ameaças de entrada, o incentivo para realizar pesquisa diminui. Como resultado, é quase certo que as firmas irão operar em um nível subótimo de P&D. É provável que exista maior renda, com uma menor parcela desta sendo utilizada para pesquisa. O padrão é socialmente menos benéfico do que aquele onde não existem direitos de PI ou em que tais direitos são empregados como incentivos (BARTON, 2002, P. 865-866, tradução nossa).

De modo semelhante, Barnett (2004) enfatiza que o patenteamento feito por empresas já estabelecidas no mercado ó ou seja, participantes do oligopólio ó pode significar a vontade que estas empresas possuem de erguer uma barreira contra potenciais entrantes, através da construção de um amplo portfólio de patentes que faça com que esses competidores prefiram conduzir pesquisas em campos tecnológicos diferentes daquele já explorado pelo oligopólio. De fato, as pequenas empresas podem acabar optando por conduzir pesquisas em setores que já não estejam superpovoados de outras inovações cobertas por patentes pertencentes aos

portfólios das grandes empresas. Nesse contexto, surge a hipótese de que grande parte da atividade patentária das grandes empresas é socialmente ineficiente, uma vez que o acesso de potenciais entrantes à base de conhecimento existente é reduzido por um volumoso portfólio de patentes. E isto sem que haja qualquer aumento compensatório no incentivo à inovação, visto que as empresas estabelecidas já possuem acesso a diversos mecanismos de apropriação não-patentários alternativos. Tal situação pode, assim, ser encarada de modo pessimista, uma vez que, conforme sustentam Freeman e Soete (2008), existem economistas que afirmam que é a pequena empresa a responsável pelas invenções e inovações de maior destaque, não obstante a maior parte dos gastos em P&D estar concentrado nas grandes empresas. Permanece, ainda, uma grande visão de que as inovações oriundas de pequenas empresas apresentaram um crescimento em sua participação no total de inovações dos últimos 25 anos do século XX.

A revisão da literatura sugere que parece existir escassa base empírica para o atual ponto de vista de que grandes tamanhos de firmas ou elevadas concentrações são fatores geralmente condutivos a níveis mais altos de atividade inovativa. Naturalmente, admitindo-se que todas essas variáveis são endogenamente determinadas, a ênfase muda da causalidade para mera correlação. Mais uma vez, porém, não existem evidências de uma vinculação geral positiva entre inovações e estrutura de mercado ou tamanhos de firma, embora haja circunstâncias nas quais existe uma associação positiva. Isto significa que não existe uma incompatibilidade entre políticas favoráveis à concorrência e o progresso técnico, ainda que, em alguns ramos intensivos em P&D, um alto nível de concentração possa ser inevitável... O rol de níveis sustentáveis de concentração de qualquer ramo irá depender de diversos fatores específicos a ele. Estes incluem características tecnológicas, como a oportunidade tecnológica, os custos médios de um projeto de P&D, os graus de continuidade e previsibilidade da tecnologia e o tamanho das economias de aprendizagem; características da demanda, como o grau de diferenciação horizontal dos produtos; e aspectos de interação estratégica, como a intensidade da competição de preços. (SYMEONIDIS, 1966, P. 33 *apud* FREEMAN E SOETE, 2008, P. 410).

Freeman e Soete (2008) ressaltam ainda que, embora grande parte da literatura trate as supostas vantagens das grandes firmas para a inovação como parte das hipóteses schumpeterianas, o próprio Schumpeter, ao formular tal hipótese, não o fez de maneira clara e livre de ambiguidade.

É verdade que ele se referiu, em seu trabalho de 1942, de forma bastante provocativa, às vantagens das grandes firmas, mas estas podem ser consideradas apenas como referências ao fato de que somente firmas grandes poderiam desenvolver alguns tipos muito complexos de produto e de desenvolvimento de processos. No seu trabalho inicial de 1912, ele destacou principalmente as vantagens dos inventores-empresários de firmas pequenas (...) (FREEMAN E SOETE, 2008, p. 410).

Destarte, dado o exposto até aqui, levanta-se a seguinte questão: se uma empresa possui uma posição forte o bastante para usar seu portfólio de patentes para forçar seus concorrentes a saírem do mercado, esses esforços deveriam ser permitidos?

Segundo Barton (2002), essas são situações em que os direitos de PI estão provocando incentivos à pesquisa. Assim, a propensão à pesquisa irá certamente aumentar com a ameaça de tais ações. O objetivo da legislação patentária é, precisamente, estimular o esforço para superar os competidores por meio da pesquisa. Ao mesmo tempo, existe o receio de que, a fim de obter uma posição monopolista, a firma líder possa, a curto e longo prazo, respectivamente, recorrer a litígios excludentes e a acordos de licenciamento desiguais. Caso isso ocorra, o modelo proposto por Barton (2002) sugere uma perda, pois haverá queda no incentivo à inovação e os preços subirão. Mesmo se o monopólio não surgir, provavelmente um número menor de *players* efetivos fará parte da indústria, o que é provável que seja subótimo.

Não obstante, deve-se ter em mente que, nestas circunstâncias, a função própria do sistema de patentes está sendo atingida, ou seja, esta situação permite à firma ganhar uma posição dominante no setor em que atua, através da pesquisa. Destarte, aceitar a monopolização como uma consequência natural da pesquisa superior deve ser um princípio elementar para qualquer tribunal que se submeta ao sistema de patentes (BARTON, 2002).

Em contrapartida, o modelo proposto por Barton (2002) também indica que existe um número ótimo de firmas num oligopólio com licenças-cruzadas. Se os membros podem controlar a entrada ó utilizando suas patentes, por exemplo ó provavelmente o número real de

firmas é menor do que o ótimo, na medida em que os membros têm interesse em que esse número seja pequeno. Assim, sempre se deve procurar garantir que a liberdade de entrada seja mantida, pois, conforme o modelo proposto por Barton (2002), a renda oligopolista aumentará e os incentivos para inovar diminuirão se houver uma proteção contra a entrada. As empresas serão incentivadas a serem inovadoras se tiverem receio de serem substituídas por um entrante mais inovador. Além disso, os novos entrantes estão mais propensos a terem ideias mais inovadoras e melhores propostas para uma mudança profunda do que as empresas estabelecidas há mais tempo numa indústria. Dessa maneira, Barton (2002) sustenta que não se pode permitir que um oligopólio que está claramente trocando licenças tácitas ou explícitas exclua terceiros. Entretanto, o resultado é menos claro caso exista dúvida de que esse é o comportamento da indústria e exista uma razoável possibilidade de que as firmas estejam usando as patentes verdadeiramente para competir por *market share*.

No que tange ao licenciamento-cruzado, o modelo desenvolvido por Barton (2002) sugere que se deve desconfiar de dois aspectos nas indústrias oligopolistas. O primeiro é como visto acima é o efeito que a entrada de novas firmas na indústria pode causar. O segundo é o efeito nos incentivos à pesquisa. Este último efeito vai depender muito da hipótese do licenciamento-cruzado contemplar ou não invenções não desenvolvidas. Todas as empresas querem se assegurar de que não sofrerão processos em relação a futuras patentes que ainda não podem ser avaliadas. Dessa maneira, se as empresas têm a certeza de que não sofrerão processos nessas situações e, além disso, renunciaram ao direito de processar a partir de suas próprias futuras invenções, então o incentivo à pesquisa dessas empresas diminui e o nível total de pesquisa no âmbito da indústria tende a cair. O padrão de competição existente na indústria também influencia o efeito econômico causado por um licenciamento-cruzado. O licenciamento-cruzado aparentemente tem o poder de reduzir os incentivos à pesquisa nos casos em que o litígio é provável; se, ao contrário, há mútua restrição quanto aos litígios, a

formalização de um licenciamento-cruzado pode ter pouco efeito na prática, visto que os incentivos já estão sendo reduzidos. Essa seria a situação na hipótese de a criação e o litígio de patentes se tornarem independentes dos reais incentivos à pesquisa.

Entretanto, tendo em vista que facilitam a competição sobre os produtos patenteados, *pools* e licenças-cruzadas de tecnologias complementares podem ser encarados como sendo favoráveis. Todavia, as transações que envolvem tecnologias substitutas devem ser vistas com muito mais cautela. Nesse contexto, os benefícios gerados pelo licenciamento-cruzado de tecnologias complementares são observados pelas diretrizes da defesa da concorrência, uma vez que, nessa situação, qualquer empresa que entre no mercado fatalmente infringirá as patentes dos outros. Destarte, a licença-cruzada soluciona este problema. Adicionalmente, numa situação de oligopólio, diversas tecnologias complementares e substitutas estarão nas mãos de cada firma (BARTON, 2002).

Contudo, Barton (2002) afirma que essa análise pode ter um limite. Por exemplo: caso algumas empresas entrem em acordo e decidam definir um padrão (componentes que estão protegidos por patentes) e passem a cobrar das outras firmas um alto valor para que estas possam acessar aquelas patentes. Se as empresas responsáveis pela padronização forem muito poderosas, ou se o *royalty* cobrado for demasiadamente alto, o resto da indústria pode ficar em desvantagem competitiva por um bom tempo.

Adicionalmente, Barton (2002) frisa a necessidade de incentivar as startups. Para tal autor:

Startups, tais como aquelas tipicamente fundadas por investidores de risco, proveem um importante mecanismo de inovação nestes setores, e a sua aquisição pelas grandes empresas, tipicamente a um preço bem favorável, fornece a elas, startups, um mecanismo de saída economicamente benéfico. (...) É a possibilidade destas vendas que fornece um incentivo para que o investidor de risco invista na startup. Esse é um importante mecanismo institucional de inovação, e oferece uma oportunidade para novas firmas e novas ideias, mesmo face aos limites da PI. Contudo, não existe razão pela qual algumas das startups não possam ter a oportunidade de se tornarem oligopolistas. Tanto essa oportunidade quanto a posição de barganha das startups dependem das regras do sistema patentário. A tendência já é

favorável à aquisição, uma vez que o preço que um oligopolista está disposto a pagar por uma startup representa, em parte, o benefício (socialmente indesejável) para o oligopolista de manter baixo o número de empresas no oligopólio. Esse preço será, então, maior do que o lucro potencial capitalizado da startup agindo como uma firma independente. Se os oligopolistas são capazes de usar os portfólios de patentes para esmagar as startups, estas estarão em uma posição de barganha mais fraca para negociações ou atuações independentes. Nesse sentido, é prudente proteger a capacidade das startups de se tornarem novos membros do oligopólio, assim como de negociarem a sua própria venda para um oligopolista (BARTON, 2002, p. 876-877, tradução nossa).

2.10 O PORTFÓLIO DE PATENTES NAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS COMPLEXOS

Conforme sugerido por Cohen, Nelson e Walsh (2000), as corridas para construção de portfólios de patentes têm acelerado à medida que as empresas se sentem cada vez mais obrigadas a depositar patentes por acreditarem que um forte portfólio forçará os rivais a concederem o acesso às suas tecnologias em melhores condições ou para se protegerem de bloqueios. A ideia de que essa interação estratégica não cooperativa poderia acarretar uma acelerada taxa de patenteamento é consistente com o fato de que agora as empresas que mais depositam pedidos de patentes nos EUA são as que atuam em indústrias de produtos complexos, especialmente eletrônicos. Com efeito, no ranking das empresas que mais obtiveram patentes entre os anos de 1987 e 2011 nos EUA, os sete primeiros lugares são ocupados por empresas da indústria eletrônica.³⁷

Dessa maneira, Cohen, Nelson e Walsh (2000) afirmam que, nas indústrias de produtos complexos, onde o patenteamento voltado para o licenciamento cruzado é comum e o patenteamento estratégico parece estar acelerando, algumas preocupações políticas devem ser levantadas. Em caráter principal, assim como Barnett (2004), tais autores suspeitam que as corridas de portfólios de patentes observadas nestas indústrias refletem um patenteamento excessivo no que concerne ao bem-estar social (o que seria tipificado como uma situação

³⁷ São elas: IBM, Canon, Samsung, Toshiba, Hitachi, Sony e Matsushita (USPTO, 2012a).

semelhante ao Dilema do Prisioneiro), e, dessa maneira, estão elevando, de maneira indevida, o custo da inovação.

Para Cohen, Nelson e Walsh (2000), outra preocupação quanto às políticas em indústrias complexas é que se, para se tornar um concorrente viável (ou seja, "*player*"), é primordial o acesso à tecnologia dos concorrentes e apenas titulares que detêm um vasto portfólio de patentes são capazes de obter tal acesso, então o patenteamento pode voltar a ser uma barreira à entrada e um empecilho à inovação que muitas vezes a acompanha. Diferentemente do caso de emaranhado de patentes, aqui a barreira protege um grupo de titulares oligopolistas e não apenas uma empresa. Uma vantagem compensatória de tais restrições à entrada está implícita, no entanto, pelos argumentos de Merges e Nelson (1990) e Heller e Eisenberg (1998) que sugerem que à medida que o número de empresas que separadamente detêm partes patenteadas da mesma tecnologia comercializável torna-se muito grande, pode haver falhas na comercialização devido a um empilhamento de *royalties* ou a interrupção das negociações decorrente de avaliações subjetivas assimétricas de direitos de patente e custos de transação associados. Assim, ao limitar a entrada, as corridas de portfólio de patentes podem realmente ajudar a evitar tais falhas nas negociações sobre propriedade intelectual. Percebe-se que este raciocínio é também utilizado por Barton (2002) quando este afirma que uma estrutura de mercado intermediária, que não seja nem perfeitamente competitiva nem perfeitamente monopolista, é geralmente mais conducente ao avanço técnico.

Entretanto, é preciso lembrar que, conforme mencionado anteriormente, Arora, Cohen e Walsh (2003) rebatem a tese de que a existência de um grande número de proprietários de partes de uma mesma tecnologia pode acarretar situações irreversíveis de falhas de negociação que impeçam a comercialização de um produto.

Cohen, Nelson e Walsh (2000) afirmam, também, que as corridas de portfólio de patentes podem oferecer ainda outro benefício social de compensação. Essas corridas induzem as empresas a divulgar mais de suas invenções, porque, ao não fazê-lo (através de patentes), o risco de ser excluído da indústria ou até mesmo do uso de suas próprias invenções torna-se grande. A extensão em que os rivais podem construir sobre a P&D uns dos outros cresce a partir dessa maior divulgação, o que acaba por acelerar o ritmo da inovação. Vale notar que este raciocínio encontra respaldo no entendimento de Barnett (2004), na medida em que este afirma que, em diversas indústrias de tecnologia cumulativa, para que haja avanço tecnológico, as trocas cooperativas de conhecimento são cruciais. Destarte, à medida que as patentes são veículos de intercâmbio de informações, elas provavelmente aceleram o ritmo do avanço tecnológico e, muito possivelmente, contribuem bastante para o bem-estar social. Entretanto, deve-se considerar que este raciocínio não se aplica no caso de patentes de baixa qualidade, que pouco contribuem para a evolução do conhecimento.

2.11 A SITUAÇÃO DAS STARTUPS E PEQUENAS EMPRESAS

Segundo Graham e Sichelman (2008), as razões que levam as startups a depositarem (ou não) pedidos de patentes diferem daquelas utilizadas pelas grandes empresas. Isso se dá por diversos motivos. A fim de identificar o que motiva (ou desmotiva) as startups e as pequenas empresas a procurarem proteção patentária para suas inovações, alguns autores, ao longo dos últimos anos, conduziram pesquisas. Dentre essas pesquisas, três apresentam possuir maior relação com o objeto do presente estudo: a pesquisa realizada por Mann (2005), que aborda a relevância das patentes para startups e pequenas empresas inseridas na indústria de software; a pesquisa realizada por Graham et al (2009), que compara as diferentes motivações para o patenteamento entre startups e pequenas empresas inseridas nas indústrias de software, biotecnologia, semicondutores, comunicações e hardware; e a pesquisa realizada por Mann e

Sager (2007), que busca relações entre a atividade patentária de startups na indústria de biotecnologia e software e a performance dessas firmas no mercado.

Inicialmente, Mann (2005) deixa claro que é muito difícil que se encontrem as evidências necessárias para determinar se as patentes ajudam na otimização do desenvolvimento da inovação em determinada indústria. No entanto, tal autor defende que é muito mais provável que as patentes auxiliem as pequenas empresas e contribuam para a fragmentação da indústria do que, ao contrário, ajudem grandes empresas e colaborem para a concentração da indústria.

Tal análise vai de encontro à noção mais amplamente aceita de que as patentes favorecem as empresas já estabelecidas em detrimento a possíveis entrantes. De fato, conforme visto anteriormente, essa é a posição defendida por Pachomovsky e Wagner (2005), Barton (2002), Shaver (2012), entre outros.

Adicionalmente, Mann (2005) recusa a tese de que as grandes empresas se utilizam de emaranhados de patentes para excluir potenciais concorrentes, contrariando a teoria defendida por Shapiro (2001). Com efeito, Mann (2005) argumenta que o sistema patentário permite que a pequena empresa evite a competição pelo tempo necessário para que a mesma consiga amadurecer sua tecnologia. Assim, a ameaça implícita de litígio conferida pela patente pode ajudar a pequena empresa a prevenir que firmas já estabelecidas na indústria roubem sua tecnologia, podendo, nesse caso, significar a diferença entre a vida e a morte.

A pesquisa conduzida por Graham et al (2009) envolveu consultas a mais de 15.000 startups inseridas em indústrias de alta tecnologia (software, biotecnologia, semicondutores, comunicações e hardware) nos EUA, a fim de averiguar como tais empresas são afetadas pelo sistema patentário naquele país. Primeiramente, a pesquisa apontou que existem mais patentes nas mãos de startups de tecnologia do que o esperado. Paradoxalmente, de modo geral, os empresários consultados informaram que tais patentes fornecem incentivos relativamente

baixos para o processo de inovação. Mais especificamente, a utilidade das patentes para as pequenas empresas é direcionada pelas características da indústria.

Um ponto importante levantado por Graham et al (2009) diz respeito à diferenciação que deve ser feita entre as startups financiadas por investidores de risco e as startups que não recebem tal aporte de recursos de terceiros. De fato, a referida pesquisa revelou que, em média, as startups financiadas por investidores possuem seis patentes (ou pedidos de depósito de patente), sendo que 82% dessas empresas possuem ao menos uma patente (ou pedido de depósito). Em contrapartida, as startups sem aporte financeiro de terceiros tendem a não possuir nenhuma patente (ou pedido de depósito) ó apenas 39% dessas empresas detinham alguma patente ou pedido de depósito.

De acordo com Mann e Sager (2007), as pequenas empresas podem enxergar valor nas patentes caso estas atraiam financiamento ou permitam que as firmas extraiam valor do investimento interno em P&D. Adicionalmente, a pesquisa de Mann (2005) sinaliza que, dependendo do estágio de desenvolvimento em que a firma se encontra, as patentes podem resultar em diversos efeitos positivos. Para as startups que ainda não geram receita, as patentes têm pouco ou nenhum valor, visto que os benefícios de excluir terceiros são praticamente nulos. Além disso, tais empresas podem conceber diversas invenções num curto espaço de tempo, porém somente algumas se tornarão comercializáveis. Ainda se soma a isso um orçamento limitado para gastos com PI. No entanto, para as startups que já começaram a gerar lucros, aparentemente as patentes possuem valor positivo ó pelo menos em alguns setores. Nesses casos, a proteção patentária pode ser vista pelos investidores como um mecanismo que pode gerar uma diferenciação sustentável.

Com efeito, de acordo com Graham e Sichelman (2008), alguns estudos mostram que as startups que apresentam um nível de patenteamento mais intensivo possuem um valor de venda mais elevado em relação as demais startups. Isso pode ser explicado pelo fato de que a

maioria dos investidores, quando procuram oportunidades de negócio, dispõem de pouco tempo para fazer uma avaliação profunda do valor das empresas. Nesse caso, as patentes podem sinalizar que a empresa está engajada em desenvolver uma expertise tecnológica, ou ainda que se preocupa em codificar um conhecimento tácito.

Ao analisar a atividade patentária das startups atuantes em indústrias diferentes, Graham et al (2009) constataram que, no setor de TI, as startups financiadas que operam na área de hardware possuem em média 27 patentes/depósitos, enquanto as que atuam na área de software registram uma média 6 patentes/depósitos. Já as startups financiadas inseridas na área de biotecnologia detêm 35 patentes/depósitos, em média. Além disso, a pesquisa revelou que 91% das startups na indústria de hardware possuem ao menos uma patente (ou pedido de depósito); entre as startups do setor de biotecnologia, esse número é de 97%; finalmente, entre as pequenas empresas do setor de software, o número apurado é de 67%.

A pesquisa de Mann e Sager (2007) apresentou resultados diferentes. Das startups de software analisadas por tais autores, apenas 34% possuem ao menos uma patente. Além disso, dentre as firmas que possuem patentes, a média observada é de 2,92 patentes por empresa. Já entre as startups da área de biotecnologia, a média observada de patentes por empresa foi de 9,76 patentes.

As discrepâncias entre os resultados observados por Mann e Sager (2007) e Graham et al (2009) pode ser parcialmente explicada pela anterioridade da pesquisa executada pelos primeiros. Assim, os números encontrados por Graham et al (2009) podem simplesmente refletir uma tendência de crescimento na atividade patentária das startups ao longo do tempo. Além disso, a pesquisa de Mann e Sager (2007) não considera os pedidos de depósito de patente efetuados pelas empresas, mas somente as patentes já concedidas.

Embora os números acima apresentados mostrem que as startups recorrem a proteção patentária sistematicamente, as entrevistas conduzidas por Graham et al (2009) indicam que,

em sua maioria, os executivos dessas empresas acreditam que as patentes fornecem incentivos relativamente fracos para assumir os riscos da inovação. Para tais autores:

O quadro geral do patenteamento de startups é surpreendente. De um lado, as startups de todos os setores de alta tecnologia estão patenteando muito mais amplamente, e em quantidades maiores do que tínhamos razões para acreditar a partir da literatura anterior. Entretanto, quando perguntamos aos executivos dessas empresas iniciantes se as patentes que eles estão buscando (e para as quais estão dedicando recursos escassos) oferecem incentivos para criar, desenvolver, e comercializar a tecnologia central do empreendimento, eles respondem que, em geral, as patentes não estão desempenhando esse papel muito bem (GRAHAM ET AL, 2009, P. 1287, tradução nossa).

Assim, Graham et al (2009) mostram que os incentivos que as patentes fornecem para muitas dessas pequenas empresas desempenham outros importantes papéis para o processo de empreendedorismo. Dentre esses papéis se incluem: garantir o investimento necessário para se desenvolver e crescer; aumentar as probabilidades e a qualidade de um evento de liquidação, como uma aquisição ou uma Oferta Pública Inicial; e servir a funções estratégicas em negociações e defesas contra ações judiciais de violação.

De modo semelhante, Mann (2005) mostra que, embora as patentes ofereçam incentivos muito limitados para as pequenas empresas em estágios iniciais de desenvolvimento, à medida que as startups se desenvolvem ao ponto de começarem a obter receitas, essas limitações começam a se dissipar. Um efeito direto que as patentes fornecem a estas startups se traduz na proteção de um espaço para a inovação, onde a firma pode trabalhar sem competição. Assim, a patente fornece à empresa a oportunidade de retardar o lançamento de um produto, a fim de desenvolver a tecnologia nele embutida de modo mais robusto, sem que os concorrentes possam se apropriar dessa tecnologia.

Além disso, Mann (2005) destaca que as patentes facilitam a codificação de conhecimentos tácitos, ao mesmo tempo em que sinalizam disciplina, especialização e tecnologia. Tais características podem influenciar as grandes empresas sobre a decisão de desenvolver ou adquirir uma tecnologia. Assim, se as patentes das startups representam um

risco de altos custos caso sejam violadas, as grandes empresas já estabelecidas no mercado podem optar por adquirir, de antemão, tais patentes. Com isso, as startups adquirem uma posição de negociação mais forte, se tornando mais valiosas no mercado.

De modo semelhante, a pesquisa conduzida por Graham et al (2009) mostrou que, similarmente às grandes empresas, as startups também utilizam as patentes estrategicamente, seja para se defenderem de processos judiciais ou para obterem uma melhor posição de barganha em futuros licenciamentos. Em contrapartida, a maioria dos executivos entrevistados ó tanto de startups em fase inicial, como daquelas mais maduras e financiadas por investidores externos ó acredita que o sistema de patentes não está funcionando nem muito bem nem muito mal. Ou seja, essencialmente, tais executivos acreditam que o sistema de patentes continua a funcionar, apesar das incertezas e dificuldades.

Após a revisão da literatura sobre o tema, no próximo capítulo será apresentado um estudo sobre o setor de *smartphones* e *tablets*. Este estudo setorial buscará analisar principalmente como as patentes, mais especificamente, o portfólio de patentes está sendo utilizado nessa indústria e como isso tem afetado (ou pode vir a afetar) a inovação dentro da mesma.

3 A INDÚSTRIA DE SMARTPHONES E TABLETS

A fim de se efetuar uma análise sobre o uso estratégico dos portfólios de patentes na indústria de *smartphones* e *tablets*, torna-se necessário destacar, de antemão, como tal indústria encontra-se estruturada atualmente. Destarte, adiante serão apresentadas informações a respeito do setor em questão.

3.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Preliminarmente, cumpre destacar o contexto histórico do surgimento e desenvolvimento das telecomunicações ó um dos principais alicerces da indústria de *smartphones* e *tablets* ó e seu intenso relacionamento com as patentes.

Conforme mostra McNamara (1991), a começar pelos depósitos de pedidos de patentes concorrentes para a invenção do telefone, em 1876, a história das telecomunicações é uma história de avanços tecnológicos seguidos de perto por manobras legais que pretendiam garantir direitos de negócio exclusivos. O pedido de Alexander Graham Bell para a patente do telefone foi depositado no Escritório de Patentes dos EUA somente algumas horas antes do pedido de Elisha Gray. A concessão da patente para Graham Bell e seus financiadores em detrimento da empresa Western Union, compradora dos direitos de Elisha Gray, exerceu um papel fundamental na determinação da trajetória da indústria das telecomunicações, principalmente nos Estados Unidos. A organização de Bell se transformou na *American Telephone and Telegraph Company* (AT&T), empresa líder mundial no ramo de telecomunicações por mais de 100 anos ³⁸.

Em 1876, Graham Bell obteve a patente básica de invenção do telefone e nos poucos anos subsequentes foi formado o chamado óSistema Bellö para explorar tal patente. Desde o

³⁸ Antes do desmembramento ocorrido em 1984, a AT&T era a maior empresa privada do mundo, contando com nada menos que um milhão de empregados. Em 1982, a AT&T e o Departamento de Justiça dos EUA chegaram a um acordo e encerraram o caso antitruste contra a empresa. A AT&T concordou em dividir-se em várias empresas em 1984 (MCNAMARA, 1991).

princípio, os líderes da indústria desejaram controle total do mercado. Assim, avanços tecnológicos relevantes eram procurados e patentes eram adquiridas para serem utilizadas no Sistema Bell, quando vantajosas, ou para caírem nas mãos de potenciais competidores, quando não eram úteis a curto prazo. Em 1900, o Sistema Bell possuía cerca de 900 patentes, incluindo uma patente de vital importância que versava sobre a bobina de carga (*loading coil*). Tal equipamento possibilitava um serviço de telefonia de longa distância mais eficiente. A detenção de tal tecnologia foi um dos principais fatores que levaram o Sistema Bell a dominar a indústria de telecomunicações por 100 anos, até que as tecnologias de rádio micro-ondas começassem a fazer as linhas terrestres convencionais se tornarem obsoletas (MCNAMARA, 1991).

Segundo Chaturvedi (2003), nos últimos 30 anos o setor de telecomunicações passou por um crescimento e desenvolvimento sem precedentes, após quase um século de crescimento relativamente lento. Privatização, liberalização, concorrência, mobilidade e globalização são as palavras profundamente associadas com essa indústria. O desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações foi possível graças a um ambiente crescente e inovador. Assim, no cenário atual, as empresas se veem obrigadas a criar uma cultura de inovação e novas ideias.

Nesse sentido, conforme mostra Mcnamara (1991), acreditando que os avanços tecnológicos neste setor são críticos para o crescimento econômico e para a manutenção e criação de poder político no futuro, vários países desenvolvidos estão tomando a dianteira na indústria de telecomunicações.

Já há algum tempo, a área de telefonia móvel vem ganhando cada vez mais importância dentro do setor de telecomunicações. Segundo Chaturvedi (2003), o advento da telefonia móvel elevou o acesso às comunicações a novos patamares. As redes móveis

permitiram que os consumidores comprassem um telefone e começassem a usá-lo imediatamente.

Na atualidade, segundo Lloyd, Spielthennner e Mokdsi (2011), uma nova fase para a indústria das telecomunicações surgiu a partir da junção inovadora entre a Internet e a telefonia móvel. Nesse contexto, cumpre ressaltar o grande impacto causado no setor a partir do lançamento dos *smartphones*. No modo de vida contemporâneo, estes dispositivos têm se tornado imprescindíveis e, nesse processo, se transformaram numa grande fonte de renda para as empresas de telefonia e também para seus fornecedores de tecnologia. A forma de viver, trabalhar, jogar, comunicar e compartilhar informações foi modificada por esses aparelhos. As vendas de *smartphones* cresceram 96% somente no ano de 2010, chegando a aproximadamente 320 milhões de unidades vendidas naquele ano³⁹. Tais números não chegam a surpreender, tendo em vista que um *smartphone* pode combinar telefone, agenda eletrônica, computador, acesso à Internet, tocador de arquivos de som e vídeo, câmera fotográfica e de vídeo, GPS, bloco de notas e console de jogos em um único dispositivo compacto e portátil.

3.2 ASPECTOS TECNOLÓGICOS E ATIVIDADE PATENTÁRIA

Um ponto importante que deve ser notado é que, por se tratar de uma indústria de produtos complexos, o setor de *smartphones* e *tablets* engloba tecnologias de diferentes áreas, tais como: semicondutores, telecomunicações, computadores, softwares, sistemas de processamento digital, segurança da informação etc. Assim, um único aparelho do tipo *smartphone* (ou *tablet*) contém uma série de diferentes inovações tecnológicas.

³⁹ ÓGartner Says Worldwide Mobile Phone Sales Grew 35 Percent in Third Quarter 2010; Smartphone Sales Increased 96 Percent (LLOYD, SPIELHENNER E MOKDSI, 2011).

O relatório *2012 State of Innovation: Twelve Key Technology areas and Their States of Innovation*⁴⁰, divulgado pela *Thomson Reuters*⁴⁰, demonstrou que, em 2012, dentre as 12 principais áreas tecnológicas existentes, a indústria de telecomunicações abarcou 12% de toda a atividade patentária mundial, ficando atrás apenas da indústria de computadores e periféricos (30%). Vale ressaltar ainda que, dentre os subsetores da indústria de telecomunicações, o de *Telefonia Móvel* representou, em 2012, 25% do total.

Além disso, com base nas informações disponibilizadas no referido relatório, verifica-se que as três áreas tecnológicas de maior importância para a indústria de *smartphones* e *tablets* ó quais sejam: Computadores e Periféricos; Telecomunicações; e Semicondutores ó representaram juntas 53%⁴¹ da atividade patentária mundial em 2012⁴².

Analizando-se isoladamente a atividade patentária nos EUA, observa-se um comportamento similar, porém menos acentuado. Os gráficos abaixo apresentados mostram a peso destas áreas tecnológicas ó Computadores e periféricos (hardware)⁴³; Computadores e periféricos (software)⁴⁴; Telecomunicações⁴⁵; e Semicondutores⁴⁶ ó na atividade patentária norte-americana nos anos de 1998 e 2011.

⁴⁰ THOMSON REUTERS (2013A).

⁴¹ Computadores e periféricos (30%); Telecomunicações (12%); e Semicondutores (11%).

⁴² Quando considerada apenas a atividade patentária nas 12 principais áreas tecnológicas do mundo naquele ano, de acordo com critério adotado pela Thomson Reuters.

⁴³ Abrange as seguintes classes ó conforme classificação do USPTO: 716; 712; e 385. Classes designadas de acordo com Chien (2009).

⁴⁴ Abrange as seguintes classes ó conforme classificação do USPTO: 703; 717; 324; 369; 700; 701; 709; 704; 711; 713; 710; 345; 715; 705; e 707. Classes designadas de acordo com Chien (2009).

⁴⁵ Abrange as seguintes classes ó conforme classificação do USPTO: 370; 375; 379; 398; 455; e 340. Classes designadas de acordo com o relatório elaborado pelo USPTO (*Telecommunications*) (USPTO, 2012B).

⁴⁶ Abrange as seguintes classes ó conforme classificação do USPTO: 257; 327; 326; 365; 372; 136; 438; 156; 118; 430; 250; 29; 148; 252; 117; 428; 134; 204; 228; 205; 206; 211; e 349. Classes designadas de acordo com o relatório elaborado pelo USPTO (*Semiconductor Devices and Manufacture*). (USPTO, 2012C).

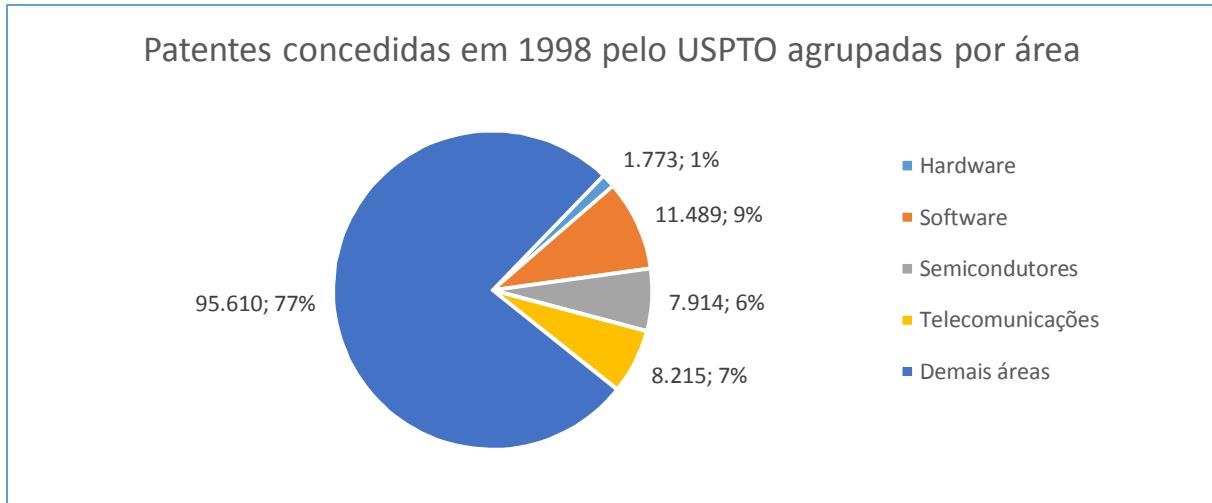


Gráfico 2. *Patentes concedidas em 1998 pelo USPTO (agrupadas por área)*. Fonte: USPTO (2012D)

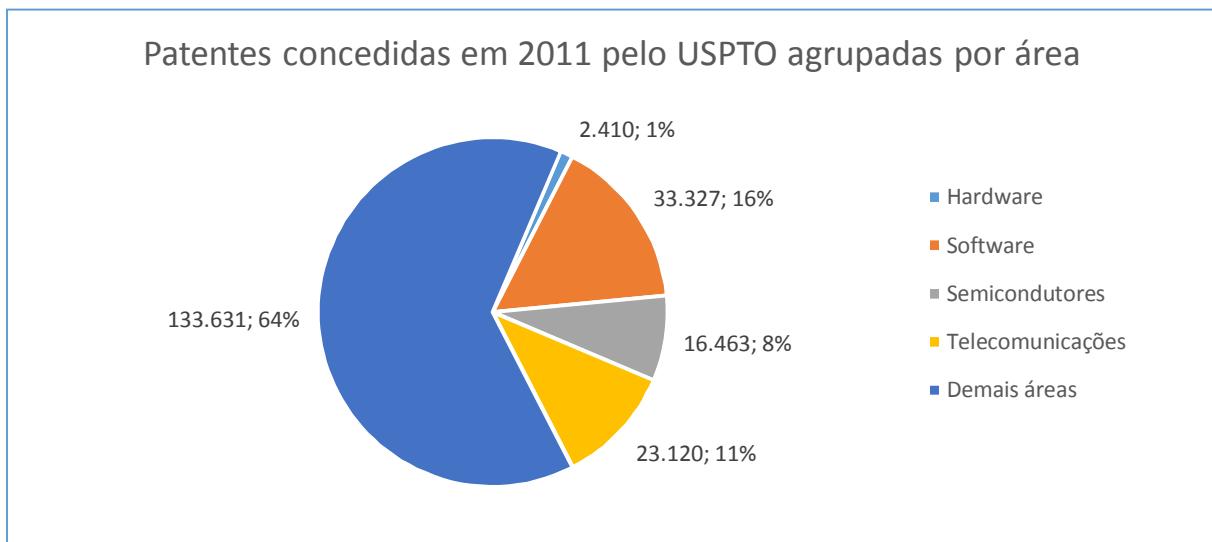


Gráfico 3. *Patentes concedidas em 2011 pelo USPTO (agrupadas por área)*. Fonte: USPTO (2012D)

Analizando-se os gráficos acima, nota-se, primeiramente, que, em se tratando de Computadores e Periféricos, as patentes de software representam a esmagadora maioria. De fato, a participação das patentes de hardware no total de patentes concedidas permaneceu estável em 1% na comparação entre anos de 1998 e de 2011.

Vê-se claramente que três áreas tecnológicas pesquisadas (software, semicondutores e telecomunicações) apresentaram um crescimento significativo em comparação com o total de patentes concedidas pelo USPTO entre os anos de 1998 e 2011. Com efeito, enquanto que em 1998 essas três áreas tecnológicas somadas representavam 22% do total de patentes

concedidas; em 2011 esse percentual aumentou para 35%. Vale ressaltar, ainda, que, observando-se a área de telecomunicações isoladamente, verifica-se que, enquanto em 1998 apenas 7% das patentes concedidas pertenciam a essa área, em 2011 essa proporção passou a ser de 11%, o que significou um aumento de 57% em sua representatividade no número total de patentes concedidas pelo Escritório americano no decorrer de 13 anos. O caso das patentes de software é ainda mais chamativo. De 1998 a 2011, o percentual de patentes de software concedidas pelo USPTO em relação ao número total de patentes concedidas passou de 9% para 16%, o que significou um aumento de representatividade de 78%.

Em publicação recente, a *Thomson Reuters* listou os 100 maiores inovadores globais do ano de 2012⁴⁷. Das 100 empresas listadas, 38% pertenciam às indústrias de Computadores; Telecomunicações; ou Semicondutores e componentes eletrônicos. Adicionalmente, dessas 100 empresas, 47% eram dos EUA e 25% do Japão, o que indica que esses países são os principais atores na introdução de inovações no mundo.

Vale ressaltar, ainda, que, segundo dados da *National Science Foundation* (NSF), no ano de 2008, as empresas que atuam na indústria de computadores e produtos eletrônicos ó incluindo equipamentos de comunicação e semicondutores ó investiram 45 bilhões de dólares em P&D somente nos EUA, o que representou 15,5% de todos os gastos em P&D realizados por todo o setor empresarial naquele ano no país (NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, 2012).

Todos esses dados corroboram a importância que essas áreas tecnológicas vêm ganhando ao longo dos últimos anos. Fica claro que aparelhos como os *smartphones* e os *tablets* são frutos dessa aquecida atividade patentária.

3.2.1 Atividade patentária dessa indústria no Brasil

⁴⁷ THOMSON REUTERS (2013B).

Não obstante o cenário de crescente importância e valor das patentes, o Brasil, embora figure entre os cinco maiores mercados consumidores de *smartphones* (vide Quadro 4), tem recebido relativamente poucos depósitos de pedido de patente para tecnologias atinentes a essa indústria. Em consulta à base de dados de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) verificou-se que durante todo o ano de 2011⁴⁸ foram depositados apenas 2.372 pedidos de patentes enquadrados na seção G (Física)⁴⁹ ou na seção H (Eletricidade)⁵⁰ ó que englobam a grande maioria das tecnologias aplicadas na fabricação de *smartphones* e *tablets*. Mais especificamente, considerando-se apenas as subseções G06 (computação; cálculo; contagem)⁵¹ e H04 (técnica de comunicação elétrica)⁵² ó as quais são amplamente utilizadas na classificação das patentes empregadas na indústria em questão⁵³ ó, observou-se que foram depositados somente 491 pedidos de patente naquele mesmo ano no INPI. Desses 491 pedidos, 273 foram de depositantes brasileiros, 105 de depositantes japoneses e 77 de depositantes dos EUA⁵⁴.

Adicionalmente, após busca efetuada na base de dados do USPTO, foi verificado que, em 2011, foram feitos ao todo 150 depósitos de pedido de patente por depositantes brasileiros nos EUA⁵⁵. Desse total, apenas 10 depósitos estavam enquadrados nas classes G06 ou H04

⁵⁶

⁴⁸ De 01/01/2011 a 31/12/2011.

⁴⁹ Classificação Internacional de Patentes (IPC); versão 2014.01; Seção G ó Física.

⁵⁰ Classificação Internacional de Patentes (IPC); versão 2014.01; Seção H ó Eletricidade.

⁵¹ *Computing; calculating; counting* (tradução nossa).

⁵² *Electric communication technique* (tradução nossa).

⁵³ Conforme mostra a pesquisa feita por Mann e Sager (2007).

⁵⁴ Dados obtidos através de consulta à Base de dados de patentes do INPI (<https://gru.inpi.gov.br/pPI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>), onde foi analisada a nacionalidade dos depositantes de todos os pedidos feitos entre 01/01/2011 e 31/12/2011 e enquadrados nas classes G06 ou H04.

⁵⁵ Dados obtidos através de consulta à Base de dados de patentes do USPTO (<http://appft.uspto.gov/netahtml/PTO/search-adv.html>), onde foi analisada a nacionalidade dos cessionários (*assignees*) dos pedidos depositados entre 01/01/2011 e 31/12/2011, por meio da *query*: apd/1/1/2011->12/31/2011 and acn/br.

⁵⁶ Dados obtidos através de consulta à Base de dados de patentes do USPTO (<http://appft.uspto.gov/netahtml/PTO/search-adv.html>), onde foi analisada a nacionalidade dos cessionários (*assignees*) dos pedidos depositados entre 01/01/2011 e 31/12/2011 e enquadrados nas classes G06 ou H04.

Além disso, analisando-se os depósitos feitos no Brasil por algumas das empresas com o maior número de patentes nos EUA, observam-se diferenças gigantescas. Por exemplo: enquanto foram concedidas mais de 63.000 patentes pelo USPTO à empresa IBM entre 01/01/1987 e 31/12/2011, foram depositados (ou seja, não necessariamente concedidos) 1.031 pedidos de patente por essa empresa no INPI no mesmo período; a Samsung obteve 36.022 patentes no USPTO e depositou 1.205 pedidos de patente no INPI no referido período; a Microsoft obteve 17.617 patentes nos EUA e depositou 1.544 pedidos no período; a Motorola obteve 16.517 patentes junto ao USPTO e depositou 1.510 pedidos no INPI no período em questão.

Esses dados indicam que muitas das inovações que as empresas procuram proteger por meio de patentes em países como os EUA são consideradas domínio público no Brasil. Isto pode sugerir que estas empresas não acreditam ser necessária a proteção patentária no Brasil para a maioria de suas inovações. Ou seja, existe a hipótese de que o custo de obtenção da patente é maior do que o retorno esperado da proteção. Tal fato realça a diferença existente na maturidade e na importância dos sistemas de patentes do Brasil e dos EUA. Entender essa diferença e suas causas é, assim, primordial, devendo ser objeto de futuros estudos.

Outro ponto que deve ser considerado para melhor compreensão das informações dadas acima diz respeito ao atual desempenho da indústria elétrica e eletrônica no Brasil (na qual o setor de *smartphones* e *tablets* está inserido). Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), o ano de 2013 registrou um crescimento de 10% nas importações de componentes elétricos e eletrônicos, enquanto que as exportações apresentaram queda de 5% em relação ao ano anterior. Consequentemente, em 2013 a balança comercial do setor apresentou déficit de aproximadamente 36 bilhões de dólares, valor 11% maior do que o do ano anterior.

No topo da lista de produtos mais importados em 2013 no âmbito da Indústria Elétrica e Eletrônica brasileira estão: Componentes para Telecomunicações, em primeiro lugar, e Semicondutores, em segundo lugar. As importações de tais produtos apresentaram um crescimento de 18% e 12%, respectivamente, em relação ao ano de 2012 (ABINEE, 2013). De fato, as empresas que lidam com esses produtos no Brasil fazem, em sua maioria esmagadora, apenas o trabalho de montagem de componentes, como *smartphones*, por exemplo. Com efeito, das três principais etapas de fabricação de um semicondutor (projeto, difusão e encapsulamento), a maior parte das empresas brasileiras atualmente só executa a última, o encapsulamento. Tal etapa consiste na aplicação de plástico para revestir o semicondutor a fim de que ele seja utilizado no ambiente normal (ABINEE, 2013).

3.3 VENDAS E *MARKET SHARE*

As vendas de *smartphones* e *tablets* têm apresentado um forte crescimento no decorrer dos últimos anos. Conforme dados disponibilizados pela *International Data Corporation* (IDC), somente em 2012 foram vendidos 712,6 milhões de aparelhos do tipo *smartphone* ao redor do mundo. Em 2009, esse número foi de 175,8 milhões de unidades vendidas. Isto significa que, em apenas três anos, houve um crescimento de 305% nas vendas de *smartphones* (RESTIVO E LLAMAS, 2013; TELECO, 2013). De modo semelhante, houve um aumento na venda de *tablets*. Enquanto que no segundo trimestre de 2012 foram vendidas 28,3 milhões de unidades desse aparelho, no segundo trimestre de 2013 esse número subiu para 45,1 milhões de unidades vendidas no mundo. Um crescimento de 59,6% nas vendas em apenas um ano (MAINELLI E REITH, 2013). Além disso, a proporção de *smartphones* em relação ao total de telefones móveis vendidos cresceu de 38,3% no segundo trimestre de 2012,

para 55,1% no mesmo período de 2013, o que mostra que os *smartphones* já representam mais da metade de todos os telefones móveis vendidos no mundo (TELECO, 2013).

Os quadros abaixo apresentam as principais empresas da indústria de *smartphones* e seus respectivos *market shares*.

Empresa	(Unidades em milhões)			
	Unidades vendidas 2012	Market Share 2012	Unidades vendidas 2011	Market Share 2011
1. Samsung	215,8	30,3%	94,2	19,0%
2. Apple	135,9	19,1%	93,1	18,8%
3. Nokia	35,1	4,9%	77,3	15,6%
4. HTC	32,6	4,6%	43,6	8,8%
5. Research In Motion	32,5	4,6%	51,1	10,3%
Outras	260,7	36,5%	135,3	27,5%
Total	712,6	100,0%	494,6	100,0%

Quadro 1. Os cinco maiores vendedores de smartphones do mundo, quantidades vendidas e market shares (anos de 2011 e 2012). Fonte: RESTIVO E LLAMAS (2013).

Empresa	(Unidades em milhões)	
	Unidades vendidas 2013 (1º semestre)	Market Share 2013 (1º semestre)
1. Samsung	143,1	31,5%
2. Apple	68,6	15,1%
3. LG	22,4	4,9%
4. Huawei	21	4,6%
5. ZTE	19,2	4,2%
6. Nokia	13,5	3,0%
7. Research In Motion	12,8	2,8%
Outras	153,5	33,8%
Total	454,1	100,0%

Quadro 2. Os maiores vendedores de smartphones do mundo no 1º semestre de 2013, quantidades vendidas e market shares. Fonte: TELECO (2013).

Analizando-se os quadros acima, vê-se que apenas nos primeiros seis meses de 2013 já foram vendidos mais de 454 milhões de *smartphones*, volume um pouco menor do que o alcançado durante todo o ano de 2011 (494,6 milhões). Tal fato, por si só, já demonstra o quão aquecida essa indústria se encontra. Ao mesmo tempo, através desses números se

consegue vislumbrar o motivo que leva as empresas a disputarem tão acirradamente por um maior *market share* nessa indústria. O mesmo ocorre com os *tablets*.

Uma estimativa feita pela empresa de consultoria *Strategy Analytics* aponta que a empresa americana Apple vendeu cerca de 250 milhões de *smartphones* (iPhone) entre 2007 e 2011, alcançando rendimentos de 150 bilhões de dólares (TERRA, 2012).

O quadro abaixo apresenta as principais empresas da indústria de *tablets* e seus respectivos *market shares*.

Empresa	Unidades vendidas 2013 (2º trimestre)	Market Share 2013 (2º trimestre)	Unidades vendidas 2012 (2º trimestre)	(Unidades em milhões)
				Market Share 2012 (2º trimestre)
1. Apple	14,6	32,4%	17	60,3%
2. Samsung	8,1	18,0%	2,1	7,6%
3. ASUS	2	4,5%	0,9	3,3%
4. Lenovo	1,5	3,3%	0,4	1,3%
5. Acer	1,4	3,1%	0,4	1,4%
Outras	17,5	38,8%	7,4	26,2%
Total	45,1	100,0%	28,3	100,0%

Quadro 3. Os cinco maiores vendedores de tablets do mundo, quantidades vendidas e market shares (2º trimestre de 2012 e 2013). Fonte: (MAINELLI E REITH, 2013).

Com base nos dados expostos acima, verifica-se que o mercado de *smartphones* e *tablets* está dominado por algumas poucas empresas. Chama a atenção o fato das empresas Apple e Samsung possuírem, juntas, 47% do mercado de *smartphones* e 50% do mercado de *tablets* no mundo. Entretanto, observa-se que, já no primeiro semestre de 2013, algumas empresas (tais como: LG, Huawei e ZTE) conseguiram alcançar um *market share* de cerca de 5% cada uma, o que também demonstra como a concorrência nessa indústria é acirrada e dinâmica.

Em relação aos *tablets*, especificamente, também é interessante observar como o seu lançamento impactou diretamente a venda de computadores pessoais (ou PCs). O gráfico abaixo ilustra bem essa questão:

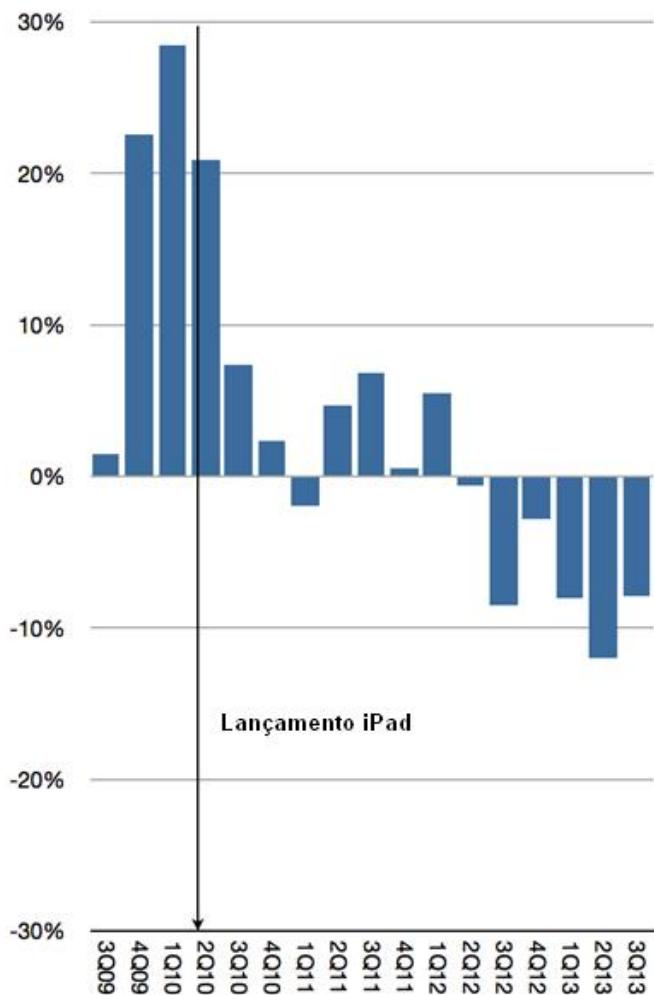


Gráfico 4. *Taxas de crescimento das vendas de PC Windows (trimestral)*. Fonte: DEDIU (2013).

Observa-se, assim, que desde o lançamento do iPad (*tablet* da Apple), no segundo trimestre de 2010, as taxas de crescimento das vendas de PCs (com sistema operacional Windows, da Microsoft) caíram rapidamente, inclusive apresentando valores negativos a partir de meados de 2012. Com efeito, esses dados corroboram o impacto que vem sendo causado por esses aparelhos no mercado de tecnologia como um todo.

Previsões feitas pela IDC apontam que ao longo de todo o ano de 2013 serão vendidos 918,6 milhões de *smartphones* no mundo e que em 2017 esse número será de 1,5 bilhões de aparelhos (WILCOX, 2013). Já para os *tablets*, a previsão é de que sejam vendidas 229,3 milhões de unidades em 2013, atingindo 400 milhões de unidades em 2017 (MAINELLI E REITH, 2013).

O quadro abaixo identifica os principais mercados consumidores de *smartphones*.

País	(Unidades em milhões)			
	Unidades vendidas 2013	Market Share 2013	Unidades vendidas 2017	Market Share 2017
1. China	301,2	32,8%	457,9	30,2%
2. EUA	137,5	15,0%	183,0	12,1%
3. Reino Unido	35,5	3,9%	47,5	3,1%
4. Japão	35,2	3,8%	37,7	2,5%
5. Brasil	28,9	3,1%	66,3	4,4%
6. Índia	27,8	3,0%	155,6	10,3%
Outros	352,5	38,4%	568,1	37,5%
Total	918,6	100,0%	1.516,1	100,0%

Quadro 4. Os seis maiores mercados consumidores de *smartphones* (2013 e 2017). Fonte: RESTIVO E LLAMAS (2013).

Observa-se, assim, que mais de 60% das vendas de *smartphones* estão concentradas em apenas seis países. Vale ressaltar a posição ocupada pelo Brasil, sendo atualmente o quinto maior mercado consumidor de *smartphones* do mundo e com expectativas de se tornar o quarto maior mercado em 2017.

Os números apresentados acima não deixam dúvidas de que a indústria de *smartphones* e *tablets* tem crescido num ritmo impressionante e alcançado resultados econômicos invejáveis. Não à toa, a disputa entre as empresas atuantes no setor tem sido cada vez mais acirrada.

3.3.1 As estratégias dos principais *players*

O Quadro 2, conforme já mencionado, traz os últimos dados sobre os maiores vendedores de *smartphones* e seus respectivos *market shares*. Todavia, é necessário frisar que, embora a Apple apareça em segundo lugar, com 15% de *market share*, ela detém 53% de todo o lucro da indústria de *smartphones*. Já a Samsung, maior fabricante do setor, detém 47% dos lucros da indústria. O resto da indústria acumula lucro zero ou até mesmo prejuízo.

Sendo assim, Apple e Samsung são as únicas empresas que estão lucrando nessa indústria atualmente (YAROW, 2013A).

Considerando que em 2012 a Apple detinha 71% dos lucros da indústria de *smartphones* e a Samsung detinha 37%, observa-se que existe uma tendência de perda de lucratividade por parte Apple e de ganho de lucratividade por parte da Samsung (YAROW, 2013A). Nesse contexto, é interessante averiguar quais serão as estratégias adotadas por essas duas empresas (e pelos demais *players*) na luta por maiores lucros.

3.3.1.1 A Regra dos Três

A fim de efetuar uma análise da estratégia das empresas, torna-se necessária a adoção de um modelo que possa ser utilizado no caso em questão. Conforme salienta Baxter-Reynolds (2013), algumas ferramentas podem auxiliar na compreensão do que está ocorrendo na indústria de *smartphones*. Uma dessas ferramentas é a “Regra dos Três” (*Rule of Three*)⁵⁷. Tal ferramenta foi desenvolvida por Sheth e Sisodia (2002) e foi popularizada através do livro “The Rule of Three: Surviving and Thriving in Competitive Markets”.

Segundo a Regra dos Três, a concorrência dentro de um mercado cria padrões distintos, reconhecíveis, e repetidos em qualquer indústria. Após analisarem mais de 200 diferentes mercados, Sheth e Sisodia (2002) chegaram à conclusão que, em qualquer indústria, normalmente três líderes surgirão. Os autores chamam estes líderes de “The Big 3” (Os 3 Grandes)⁵⁸. Estes 3 Grandes são chamados de “generalistas” e possuem juntos de 70% a 90% do mercado. Um generalista deve possuir, no mínimo, 10% do mercado. Porém, em grande parte das vezes, os 3 Grandes detêm 40%, 20% e 10% do mercado, respectivamente.

⁵⁷ Tradução nossa.

⁵⁸ Tradução nossa.

Os especialistas dividem o restante do mercado. Os especialistas podem ser: especialistas de produtos (foco na alta qualidade do produto) ou especialistas de mercado (foco em determinado grupo demográfico ou área geográfica).

Os generalistas são bem sucedidos quando ganham *market share* graças às economias de escala e ao aumento da proteção contra a concorrência devido ao seu tamanho. Já os especialistas devem evitar o ganho de *market share*, uma vez que sua especialização permite-lhes manter altas margens (BAXTER-REYNOLDS, 2013).

Segundo Sheth e Sisodia (2002), à medida que os mercados crescem e amadurecem, existe ainda um terceiro grupo de participantes. Estes, ao mesmo tempo em que são muito grandes para serem considerados especialistas, não são ainda grandes o suficiente para competir com os Big 3. Ou seja, eles não são eficientes em atender a demandas específicas de clientes, como fazem os especialistas, e tampouco conseguem se equiparar em termos de economia de escala aos três maiores *players*. Assim, eles não possuem nem a vantagem da fidelização, nem a vantagem de escala. Por conseguinte, diminuindo a qualidade dos produtos ou serviços, eles podem competir em preço e tentar reduzir custos. Contudo, seu Retorno sobre o Ativo (ROA) permanece baixo, ou até mesmo negativo. Na verdade, este terceiro grupo de participantes estão presos em uma óvalaõ entre os 3 Grandes e os especialistas.

Cada especialista ó recorrendo a um pequeno grupo com necessidades específicas ó controla entre 1% e 5% do mercado, enquanto que o grupo dos 3 Grandes geralmente controla entre 70% e 90% do mercado, conforme já mencionado. Aquelas empresas que estão presas na vala normalmente conquistam apenas de 5% a 10% de determinado mercado, encontrando-se incapazes de competir efetivamente tanto com os 3 Grandes, quanto com os especialistas (SHETH E SISODIA, 2002).

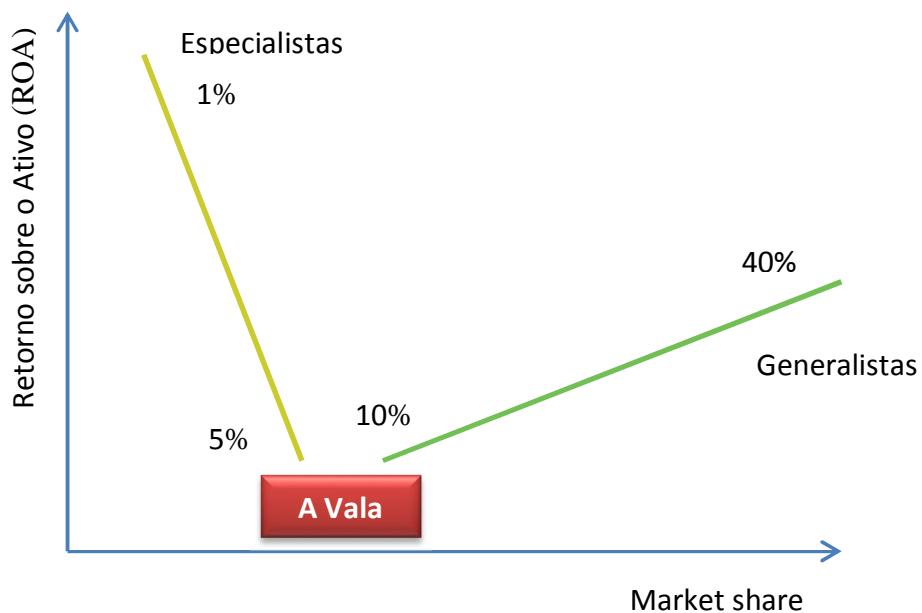


Figura 1: A *Regra dos Três e a õValaö*. Fonte: SHETH E SISODIA (2002, p. 4).

É interessante destacar que a ferramenta da õRegra dos Trêsö, desenvolvida por Sheth e Sisodia (2002), possui muita similaridade com as estratégias de competição propostas por Porter (1985), as quais contemplam: liderança em custo, diferenciação e foco. Assim, de maneira análoga, pode-se entender que os generalistas e os especialistas da teoria de Sheth e Sisodia (2002) adotam, respectivamente, a estratégia de liderança em custo e a estratégia de diferenciação ou foco propostas por Porter (1985). Os grandes diferenciais trazidos pela õRegra dos Trêsö foram: o de fixar o número de generalistas em três empresas; e o de estabelecer faixas de *market share* para todos os tipos de *players*.

De acordo com Sheth e Sisodia (2002), desempenho financeiro e *market share* normalmente não possuem uma relação linear, ou seja, o desempenho não necessariamente piora com perdas de mercado ou melhora com ganhos de *market share*. Contudo, analisando-se a Figura 1, nota-se que a relação entre o *market share* e o ROA é suavemente positiva para os generalistas e, no entanto, é acentuadamente negativa para os especialistas. Isso indica que, para os generalistas, os ganhos de desempenho diminuem consideravelmente à medida que seu *market share* ultrapassa os 40%, podendo, em alguns casos, se deteriorarem

completamente. Contudo, o desempenho financeiro dos especialistas se deteriora rapidamente caso seu *market share* cresça desregradamente.

Segundo Baxter-Reynolds (2013), a ÓRegra dos Trêsó pode ser aplicada facilmente à indústria de *smartphones*. Observando-se os Quadros 1 e 2, nota-se que atualmente nessa indústria os 3 Grandes generalistas são Samsung e Apple (nos dois primeiros lugares); em seguida, algumas empresas disputam o terceiro lugar: LG, Huawei e ZTE. Além disso, a ÓRegra dos Trêsó indica, claramente, o que aconteceu com as empresas Nokia e Research in Motion (RIM): a participação destas duas empresas no mercado ficou muito pequena e elas acabaram se tornando incapazes de competir com os outros generalistas. Ou seja, agora estão presas na vala.

Contudo, as rápidas e constantes variações de *market share* das empresas mostram que a indústria de *smartphones* ó e principalmente a indústria de *tablets* ó permanece em fase de amadurecimento. Nesse sentido, ainda se pode esperar algumas mudanças até que o papel que cada empresa exercerá nesse mercado se estabeleça.

Um exemplo disso é a postura que vem sendo adotada pela Apple com relação às suas graduais perdas de *market share*. Conforme mostra Yarow (2013b), devido a essas perdas havia uma certa expectativa de que a Apple, a fim de recuperar o terreno perdido, adotasse uma política mais agressiva através do lançamento de um aparelho de baixo custo que pudesse arrebatar uma quantidade maior de consumidores. Todavia, após o anúncio do lançamento de seu novo aparelho (intitulado iPhone 5C), em setembro de 2013, tornou-se evidente que a empresa não está preocupada em conquistar *market share*. Esta conclusão se deve ao fato de que o referido iPhone 5C, supostamente um aparelho de baixo custo, foi anunciado por 549 dólares⁵⁹ nos EUA e cerca de 733 dólares na China, preços similares aos dos mais avançados aparelhos fabricados pelos concorrentes.

⁵⁹ Preço para compra sem contrato com operadoras de telefonia móvel.

Essa estratégia adotada pela Apple, à primeira vista, pode parecer equivocada, pois, considerando que a empresa possui mais de 145 bilhões de dólares em caixa, muitos acreditam que, ao invés de tentar proteger seus ganhos, a mesma deveria se preocupar em baixar os preços para o consumidor final, agindo assim como a maioria das empresas de tecnologia atualmente. Ao que tudo indica, no entanto, a Apple almeja criar um produto superior com um preço superior (YAROW, 2013B). Nesse contexto, aplicando-se a *Regra dos Três*, é possível que, futuramente, a Apple deixe o grupo dos 3 Grandes e passe a atuar como uma especialista, com *market share* entre 1% e 5%.

Adicionalmente, outras empresas estão investindo fortemente a fim de entrarem nesse mercado. Nesse sentido, em 2011, a Google adquiriu a Motorola Mobility e, em setembro de 2013, a Microsoft adquiriu a Nokia Mobile. A entrada destas duas empresas ó que figuram entre as mais valiosas do mundo ó na indústria de *smartphones* e *tablets* promete acirrar ainda mais a concorrência e tem potencial para causar grandes mudanças na distribuição do *market share* entre os *players*.

Nessa disputa, não há dúvidas de que os competidores, para sobreviverem, lançarão mão de todas as ferramentas que estiverem ao seu alcance e, ao que tudo indica, as patentes exercerão um papel cada vez mais importante neste cenário. Destarte, o próximo capítulo buscará averiguar como as patentes estão sendo utilizadas na indústria em questão e quais as implicações que tal uso pode gerar no futuro.

4 O USO DAS PATENTES NA INDÚSTRIA DE SMARTPHONES E TABLETS

Este capítulo apresentará um estudo acerca da atual relação das patentes com o setor de *smartphones* e *tablets* (doravante ô*smartphones*ö). Nesse contexto, será analisado o tratamento que as principais empresas do setor dispensam a este tipo específico de propriedade intelectual, além de se procurar vislumbrar as consequências que tal tratamento pode provocar à inovação nessa indústria futuramente.

De acordo com o relatório publicado pela Thomson Reuters (2013b), com patentes sendo avaliadas em mais de um bilhão de dólares, o setor de telecomunicações testemunhou em primeira mão o quão lucrativo (ou custoso) pode ser quando se detém (ou não se detém) os direitos sobre uma invenção crucial para a evolução de uma área tecnológica.

4.1 A GUERRA DE PATENTES DE SMARTPHONES

Conforme já mencionado, os fabricantes de *smartphones* estão depositando um grande número de pedidos de patentes a fim de proteger os seus investimentos. Tal fato acarretou, recentemente, um grande aumento de litígios envolvendo esse tipo de propriedade intelectual. Tais litígios predominam no mercado dos EUA, onde os danos para uma única ação judicial que envolva patentes podem ultrapassar um bilhão de dólares (LLOYD, SPIELHENNER E MOKDSI, 2011).

Segundo Carrier:

A indústria de *smartphones*, hoje, é caracterizada por um emaranhado de patentes e por guerras fundamentadas nessas patentes. A cada dia surge uma nova ação judicial envolvendo empresas desse setor, tais como: Apple, HTC, Microsoft, Motorola Mobility, Nokia e Samsung. As ações abrangem vários tribunais e vários continentes. E muitas vezes opõem Apple ou Microsoft de um lado e os fabricantes que utilizam o sistema operacional Android⁶⁰ (da Google) ô HTC, Motorola e Samsung ô do outro (CARRIER, 2012, p. 2, tradução nossa).

⁶⁰ Os dispositivos móveis, como os *smartphones* e os *tablets*, utilizam sistemas operacionais (SO) os quais podem ser entendidos como as plataformas que permitem que estes aparelhos executem todas as suas funções e suportem um enorme número de aplicativos. Atualmente, os principais sistemas operacionais são: Android (pertencente à Google e utilizado pela maioria dos fabricantes); iOS (utilizado exclusivamente pela Apple); e Windows (utilizado pela Microsoft/Nokia).

Com efeito, frequentemente são noticiados os mais recentes acontecimentos na guerra de patentes envolvendo as empresas Apple e Samsung (que, em certo caso, resultou numa decisão do júri concedendo à Apple 1,05 bilhões de dólares num processo por violação de patente, em agosto de 2012). Além disso, desde 2011, vêm ocorrendo várias transações de compra e venda de patentes por valores altíssimos. Em junho de 2011, por exemplo, a Nortel vendeu seu portfólio de patentes de 6.000 documentos por 4,5 bilhões de dólares para a *Rockstar Consortium*, um grupo composto por empresas como a Apple, Microsoft, RIM, e outros. Conforme mencionado, com o intuito de entrar nesse mercado, em maio de 2011, a empresa Google comprou a Motorola Mobility pelo impressionante valor de 12,5 bilhões de dólares, visando principalmente seu vasto portfólio de patentes. Do mesmo modo, em setembro de 2013, a Microsoft adquiriu, por 5 bilhões de dólares, a unidade de aparelhos telefônicos da Nokia. Além disso, a Microsoft desembolsou mais 2,2 bilhões de dólares num acordo de licenciamento das patentes da Nokia, o qual garantirá à Microsoft a utilização desses direitos patentários por um período de 10 anos (OLSON, 2013).

4.1.1 O papel das patentes essenciais de padrão

Segundo Carrier (2012), muitas das guerras de patentes dos *smartphones* envolvem os chamados padrões (*standards*). Os padrões são criados a fim de possibilitar que produtos trabalhem em conjunto, a partir de plataformas comuns. Além disso, eles promovem a interoperabilidade, sendo definidos por participantes da indústria através de organizações de normalização. Se o padrão selecionado engloba uma tecnologia patenteada, a utilização deste padrão pode ser impedida pelo seu proprietário através da obtenção de medidas judiciais ou da imposição de *royalties* muito altos, acarretando, assim, o bloqueio da utilização do padrão por outros membros da indústria e, consequentemente, gerando um cenário propício para o aparecimento do *holdup* de patentes (situação explicitada anteriormente).

Carrier (2012) defende que o problema de *holdup* pode ser evitado caso os titulares das patentes, estando em comum acordo, licenciem suas tecnologias em termos razoáveis antes da definição do padrão a ser adotado. Tais promessas de licenciamento são conhecidas pelo acrônimo RAND⁶¹ (razoáveis e não discriminatórias), nos Estados Unidos, e FRAND⁶² (justas, razoáveis e não discriminatórias) na Europa (CARRIER, 2012).

Assim, os acordos celebrados por grandes e pequenas empresas para licenciar suas patentes relevantes para todos na indústria em condições justas, razoáveis e não-discriminatórias funcionam como um *trade-off* para que estas mesmas empresas invistam em padrões de tecnologia (como o 3G, por exemplo). Desse modo, qualquer empresa deve poder licenciar a tecnologia após o pagamento de uma taxa razoável, seja essa empresa parceira ou não. No entanto, o significado exato de "justo, razoável e não-discriminatório" não é claro (MACARI, 2012).

Segundo Carrier:

O licenciamento FRAND é particularmente útil para tecnologias patenteadas que são essenciais para a implementação de um padrão. Essas tecnologias são conhecidas como patentes essenciais de padrão (*standard essential patents* ó SEP)⁶³. No cenário dos *smartphones*, as tecnologias podem incluir processos de compressão de vídeo, tecnologias de banda larga sem fio (como Wi-Fi), ou padrões de telecomunicações (4G) (CARRIER, 2012, p. 2. tradução nossa).

Se o licenciamento funcionar como pretendido, todos se beneficiam. Na medida em que os padrões, quando adotados generalizadamente, reduzem os problemas de compatibilidade e promovem a concorrência, resultando em preços mais baixos e produtos melhores, o consumidor é beneficiado. Do mesmo modo, quando todos os *players* obtêm acesso à tecnologia proprietária visando à aceitação universal e, ao mesmo tempo, à difusão dos custos entre um grupo maior, a indústria é beneficiada. (MACARI, 2012).

⁶¹ RAND é um acrônimo para *reasonable, and nondiscriminatory*

⁶² FRAND é um acrônimo para *fair, reasonable, and nondiscriminatory*, e simplesmente descreve o objetivo de um certo tipo de licença de patente: "justa, razoável e não discriminatória."

⁶³ *Standard essential patents* ó SEP (tradução nossa).

Por sua vez, as patentes não essenciais não costumam gerar situações de *holdup* na indústria, uma vez que elas não são necessárias para a utilização de um padrão. De fato, os tribunais normalmente tomam decisões contrárias a titulares que buscam impedir competidores de utilizarem patentes essenciais para um padrão. Em contrapartida, os tribunais tendem a decidir favoravelmente aos titulares quando estes tentam bloquear concorrentes no uso de tecnologias que são protegidas por patentes, mas não são essenciais para a implementação de um padrão. Em tais situações, os competidores têm maior possibilidade de inventar em torno da patente e continuar a vender os seus produtos, uma vez que a patente não versa sobre uma tecnologia essencial para a aplicação de um padrão. Por exemplo, a patente "*slide-to-unlock*" da Apple (a qual permite que a tela do telefone seja desbloqueada quando o usuário deslize o dedo sobre a mesma) não pode ser considerada essencial, já que os concorrentes têm a possibilidade de contorná-la, usando um método diferente (CARRIER, 2012).

Entretanto, essas soluções alternativas podem afetar negativamente a experiência do usuário caso não sejam tão convenientes, fato que pode acarretar a diminuição da demanda por determinados *smartphones* (CARRIER, 2012). Além disso, algumas empresas estão se tornando cada vez mais dispostas em usar suas patentes essenciais para os padrões estabelecidos como munição para atacar outras firmas (MACARI, 2012).

Nesse contexto, o uso de patentes essenciais FRAND em litígios começou a preocupar diversos governos ao redor do mundo. Além da preocupação com a equidade entre as empresas, o comportamento anti-competitivo é o que mais tem chamado atenção. Por exemplo, em 2012 a Samsung foi investigada pela Comissão Europeia, visto que as patentes essenciais de padrão pertencentes a essa empresa estavam sendo aplicadas em processos judiciais na Europa (EUROPEAN COMISSION, 2012). Tal fato expressa a preocupação da Comissão de que o uso desses tipos de patentes em litígios poderia distorcer a concorrência e

significar um abuso da posição dominante. Há também uma preocupação com a estratégia da Motorola em relação à aplicação de suas patentes essenciais de padrão contra a Apple na Europa e nos EUA. Tanto a Comissão Europeia quanto o Departamento de Justiça dos EUA aprovaram a compra da Motorola pela Google (DEPARTMENT OF JUSTICE, 2012). Contudo, a possibilidade das patentes essenciais de padrão da Motorola serem usadas de uma forma anti-competitiva é um receio de ambos os órgãos (MACARI, 2012).

Com efeito, de acordo com uma declaração do Departamento de Justiça dos EUA (DEPARTMENT OF JUSTICE, 2012), vários dos principais concorrentes, incluindo Google, Apple e Microsoft, assumiram compromissos sobre as suas políticas de licenciamento de patentes SEP. Assim, as preocupações do Departamento sobre o uso potencialmente anti-competitivo dessas patentes foram mitigadas não só pelo claro comprometimento da Apple e da Microsoft em licenciar suas patentes essenciais em condições justas, razoáveis e não-discriminatórias, mas também pelo compromisso de não moverem ações judiciais em disputas envolvendo tais patentes. Já os compromissos firmados pela Google foram mais ambíguos e não fornecem a mesma confirmação acerca de suas políticas de licenciamento de patentes SEP. De fato, conforme mostra Macari (2012), no que tange à questão do uso de patentes essenciais de padrão para buscar liminares contra os concorrentes, a Google se comprometeu a não bloquear imediatamente as vendas dos concorrentes, mas reservou-se o direito de iniciar processos judiciais caso a sua demanda por maiores *royalties* não seja aceita.

4.1.2 Os litígios envolvendo patentes de alta tecnologia

A fim de melhor compreender as situações litigiosas em que as empresas de alta tecnologia se envolvem ó aí incluídas as da indústria de *smartphones* ó é interessante verificar em que situações essas ações judiciais comumente ocorrem, ou seja, quem está processando quem no que tange a patentes de alta tecnologia.

Para elucidar tal questão, a pesquisa efetuada por Chien (2009) é de grande valia. Em seu estudo, Chien (2009) selecionou todos os processos judiciais envolvendo patentes de hardware e software (segundo a classificação de patentes do USPTO) nos EUA entre 01/01/2000 e 21/03/2008. Além disso, as empresas envolvidas foram classificadas como pequenas (receitas anuais inferiores a 10 milhões de dólares), médias (receitas anuais entre 10 milhões e 100 milhões de dólares) e grandes (receitas anuais superiores a 100 milhões de dólares).

Ao analisar esses dados, Chien (2009) verificou que 76% de todas as ações foram iniciadas por empresas praticantes (públicas ou privadas), ou seja, empresas que não se enquadram como EAPs. Além disso, inventores individuais e sociedades sem fins lucrativos iniciaram, respectivamente, 5% e 1% das ações. Assim, constatou-se que as organizações classificadas como EAPs foram responsáveis por iniciar 18% dos processos judiciais no período em questão.

Ao categorizar tais processos judiciais, Chien (2009) chegou ao seguinte resultado: de todos os casos, as EAPs figuraram como autoras ou réis em 19% das ações; as ações trazidas por inventores individuais contra grandes empresas representaram 4% do total; as pequenas empresas processaram grandes empresas 18% das vezes; as grandes empresas impetraram ações contra outras grandes empresas 28% das vezes; as ações impetradas por pequenas e médias empresas contra outras empresas desse mesmo tamanho representaram 16% do total; finalmente, os processos movidos por grandes empresas contra empresas pequenas somaram 8 % do total. Outros casos não enquadrados acima representaram 7% das ações.

Dentre esses resultados alguns são impressionantes. (...) As EAPs são conhecidas como litigantes vorazes, tendo construído um negócio em cima da asserção de patentes. De maneira oposta, as empresas de alta tecnologia geralmente são retratadas como litigantes relutantes, cuidadosamente construindo portfólios de patentes no intuito de evitarem ir ao tribunal. Poder-se-ia esperar ver relativamente menos ações judiciais envolvendo grandes empresas e mais ações envolvendo EAPs. Entretanto, o que ocorre é justamente o contrário, (...) A diferença é estatisticamente significante. Isto significa que quando uma ação foi impetrada nomeando como ré uma grande

empresa, era muito mais provável que o autor da ação fosse outra grande empresa do que uma EAP. Especialmente, essa tendência foi exagerada no caso das patentes de hardware (38% grandes empresas vs. 9% EAPs) (...) (CHIEN, 2009, pp. 1603-1604, tradução nossa).

Não obstante, cumpre ressaltar que o número de ações judiciais trazidas por EAPs vem apresentando uma tendência de crescimento ao longo dos anos. Com efeito, entre os anos de 2000 e 2001, apenas 10% dos litígios eram vinculados a esse tipo de entidade. Já entre os anos de 2006 e 2008, a participação das EAPs nos processos judiciais envolvendo patentes passou para 20% do total. Além disso, observou-se que as EAPs atuam mais comumente na indústria de software e são menos participativas na indústria de hardware (Chien, 2009).

A pesquisa de Chien (2009) também desvenda outra situação relevante: quando se verifica que 42% de todas as ações judiciais da amostra foram iniciadas por empresas de grande porte, e também que as ações movidas por grandes empresas contra outras empresas de grande porte somaram 28% das ações consultadas, pode-se inferir que a grande corrida para construção de volumosos portfólios de patentes ó comportamento observado ao longo dos últimos anos em grandes empresas, especificamente em indústrias de alta tecnologia ó não está sendo determinada por uma estratégia de patenteamento defensivo. Tal fato corrobora o que parte da literatura ó Shaver (2012); Lemley (2012); Lloyd, Spielthennner e Mokdsi (2012) ó vem alegando a respeito do recente desenvolvimento de guerras patentárias, especialmente entre grandes empresas.

Chien (2009) conclui que embora as empresas possam, preliminarmente, recorrer ao patenteamento por razões defensivas, elas também podem lançar mão de estratégias de aplicação seletiva de suas patentes a fim de construírem uma reputação de austeridade que iniba a violação de suas patentes por terceiros. Todavia, é certo que as intenções das empresas em relação às patentes podem variar ao longo do tempo.

Nesse contexto, os amplamente noticiados litígios patentários envolvendo principalmente grandes empresas da indústria de smartphones (como Apple, Samsung, Google, Microsoft, RIM etc) vêm levantando cada vez mais discussão acerca da efetividade e adequação das regras do sistema de patentes atualmente em vigor. Com efeito, alguns autores ó como Duhigg e Lohr (2012), Halsey (2011) e Posner (2012) ó debatem se, na persistência ou eventual agravamento dessas ocasiões litigiosas, haveria o risco do ritmo das inovações trazidas ao mercado por essa indústria ser afetado negativamente.

De fato, de acordo com Duhigg e Lohr (2012), entre os anos de 2010 e 2011, cerca de 20 bilhões de dólares foram gastos em litígios envolvendo patentes ou em compras de patentes nos EUA. Além disso, apurou-se que, em 2011, pela primeira vez, os gastos das empresas Apple e Google em processos judiciais patentários e em aquisições de patentes ultrapassaram seus gastos em P&D de novos produtos.

Devido a sua grande influência no mercado e ao tamanho de suas reivindicações judiciais (que já acarretaram perdas de mais de um bilhão de dólares aos seus concorrentes), a Apple pode ser considerada a principal personagem nesta guerra de patentes. Conforme contam Duhigg e Lohr (2012), a decisão de usar patentes contra os concorrentes do seu smartphone, o iPhone, partiu da alta administração da empresa no decorrer da última década, após a Apple ter sido vítima, ela mesma, de ataques patentários. Com efeito, em 2006, alguns meses antes do lançamento do primeiro iPhone, a Apple foi obrigada a pagar 100 milhões de dólares à empresa Creative Technologies por causa de uma patente de software de amplo escopo. Tal fato levou o fundador e então presidente da Apple, Steven Jobs, a reunir a alta gerência da companhia e determinar que tudo o que fosse relacionado ao novo iPhone deveria ser patenteado (DUHIGG E LOHR, 2012).

„Mesmo que soubéssemos que a patente não seria concedida, ainda assim nós depositávamos o pedido, comentou um antigo advogado da Apple numa entrevista. „Se não

desse em nada, pelo menos impedia que outra empresa tentasse patentear a ideia (DUHIGG E LOHR, 2012, p. 4, tradução nossa).

“A Apple sempre foi sinônimo de inovação” escreveu a empresa numa declaração em resposta a questões levantadas pelo [jornal] The New York Times. “Para proteger nossas invenções, nós patenteamos muitas das novas tecnologias nestas revolucionárias categorias de produtos. Nos raros casos em que adotamos medidas legais sobre uma disputa de patentes, é apenas como um último recurso. Numa conferência de tecnologia ocorrida em 2012, o presidente da Apple, Timothy D. Cook, afirmou que as batalhas de patentes não diminuíram a inovação na empresa, mas reconheceu que alguns aspectos dessas batalhas tinham ficado meio loucos. Há algo nisso que é enlouquecedor”, disse ele. “É um desperdício; é um tempo perdido” (DUHIGG E LOHR, 2012, p. 3, tradução nossa).

Também no centro dessa guerra patentária está a empresa Google, desenvolvedora do sistema operacional Android, que desencadeou diversas ações judiciais. Por se tratar de um sistema operacional livre, o Android permitiu que empresas como HTC, Motorola e Samsung oferecessem dispositivos que poderiam competir com os aparelhos inovadores da Apple. Não obstante, algumas empresas (tais como, Oracle, Microsoft e Apple) alegam que o sistema operacional Android foi construído a partir de tecnologias protegidas por suas patentes. Assim, enquanto a Oracle processou diretamente a Google, a Microsoft e a Apple foram atrás das empresas que estavam utilizando o software nos aparelhos vendidos, requerendo taxas de licenciamento ou a proibição da venda de tais produtos (TEMPLE, 2011).

Temple (2011) afirma que, mais recentemente, a disputa entre essas grandes empresas migrou para os portfólios de patentes, na medida em que os principais *players* se esforçaram para adquirir as patentes leiloadas por firmas como a Novell e a Nortel.

(...) a empresa [Google] alegou que os seus concorrentes foram “se unindo” para impor um “imposto” no Android com “patentes duvidosas”. Mais amplamente, a empresa argumentou que a propriedade intelectual está sendo usada agora para reprimir em vez de promover a inovação. Em entrevista, Tim Porter (Consultor de patentes da Google) explicou que a disputa permanente está drenando tempo e recursos que de outra forma serviriam para empurrar essa tecnologia para frente e desenvolver as próximas invenções disruptivas. (...) quanto mais as pessoas se ocupam com litígios, menos elas inventarão” disse ele (TEMPLE, 2011, pp. 1-2, tradução nossa).

Duhigg e Lohr (2012) comentam que o número de processos judiciais patentários instaurados nos EUA quase triplicou ao longo das duas últimas décadas, chegando a 3.260 casos em 2010. Segundo Bessen e Meurer (2007), embora esse aumento no número de litígios envolvendo patentes tenha ocorrido em todas as indústrias, de algum modo, as indústrias relacionadas à área de software parecem ter experimentado esse crescimento de modo mais acelerado.

4.1.3 Diferenças entre indústrias

Para Duhigg e Lohr (2012), embora as patentes possuam uma importância crucial na proteção da propriedade intelectual, muitos argumentam que as regras patentárias vigentes nos EUA foram criadas para um mundo mecânico e, por isso, são inadequadas para o mercado digital atualmente existente. Assim, muitas das patentes hoje concedidas pelo USPTO versam sobre algoritmos vagos ou sobre métodos de negócio, sem que os examinadores de patentes consigam verificar a exatidão dos cálculos ou o funcionamento de um software.

Alguns autores são céticos quanto à necessidade das patentes em indústrias como a de software (ou de alguns tipos de eletrônicos, como os smartphones) para a promoção de incentivos adequados à inovação. Richard A. Posner, juiz da Corte de Apelações de Chicago, EUA, afirma que, embora a legislação patentária norte-americana não faça distinções entre tipos de invenções ou entre indústrias (com mínimas exceções), a necessidade de proteção patentária a fim de promover incentivos à inovação varia bastante entre as indústrias (POSNER, 2012).

O principal exemplo de uma indústria que realmente precisa de tal proteção é a de farmacêuticos. As razões são três. Em primeiro lugar, a invenção de um novo medicamento tende a ser extremamente dispendiosa ó por volta de centenas de milhões de dólares. A razão não é tanto o custo de inventar, mas o custo de testar a droga em animais e seres humanos, o que é exigido por lei a fim de determinar se a droga é segura e eficaz e, portanto, permitido vender. Em segundo lugar, o prazo da patente começa a correr quando a invenção é feita e depositada, mas os testes da droga, que devem ser concluídos antes que a droga possa ser vendida, muitas vezes levam 10 anos

ou mais. Isso encurta o prazo efetivo da patente, o que quer dizer o período durante o qual o inventor tenta recuperar o seu investimento através da exploração do monopólio da venda da droga conferido por sua patente. O atraso em começar a lucrar com a invenção também reduz a compensação da empresa em termos reais, uma vez que os dólares recebidos no futuro valem menos do que dólares recebidos hoje. E em terceiro lugar, diferentemente da invenção e da obtenção de aprovação para venda, o custo de produção de uma droga tende a ser muito baixo, o que significa que, caso a cópia fosse permitida, as empresas farmacêuticas que não tivessem incorrido no custo da invenção e dos testes poderiam rebaixar o preço cobrado pela empresa inventora e ainda assim obterem um lucro considerável, o que faria com que a empresa inventora nunca recuperasse seus custos (POSNER, 2012, pp. 1-2, tradução nossa).

Bessen e Meurer (2008) reforçam que, diversos estudos de caso apresentam fortes evidências de que as patentes exercem um papel crucial para o investimento em P&D na indústria farmacêutica, enquanto que, em outras indústrias, elas não representam uma grande barreira para a imitação. Adicionalmente, tais autores conduziram estudos que revelaram que os custos de litígios envolvendo patentes de compostos químicos são particularmente baixos, enquanto que o valor dessas patentes tende a ser maior que o de patentes de outras indústrias.

Os gráficos abaixo transmitem os cálculos feitos na pesquisa conduzida por Bessen e Meurer (2008) com empresas de capital aberto nos EUA.

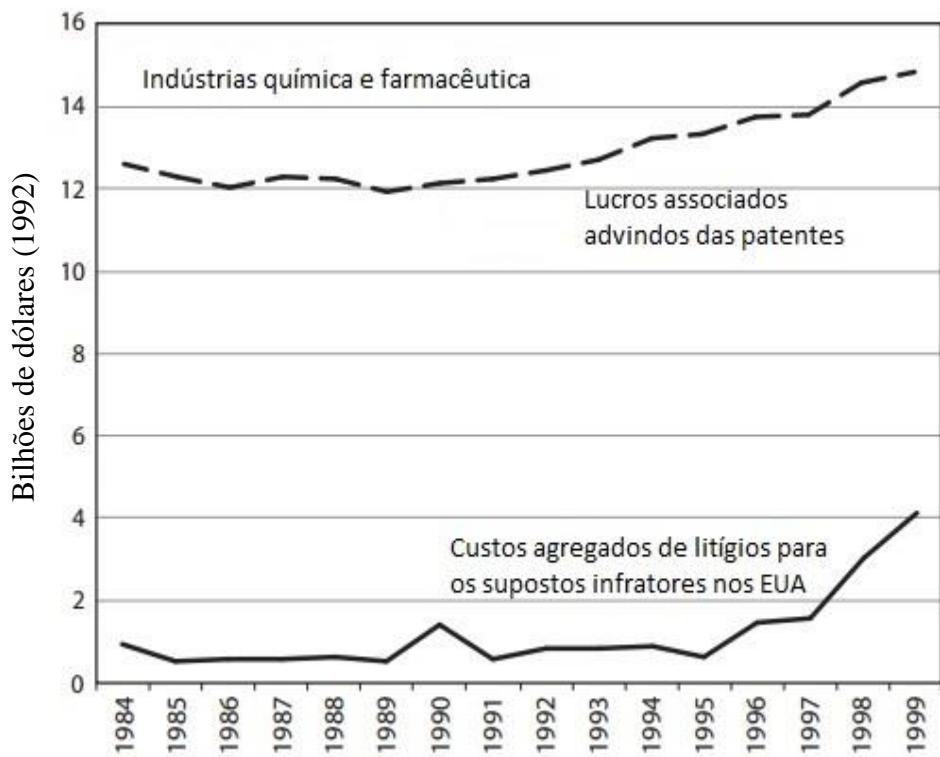


Gráfico 5. *Lucros associados de patentes e custos agregados de litígios para empresas de capital aberto nos EUA (Indústrias química e farmacêutica)*. Fonte: BESSEN E MEURER (2008, p. 15).



Gráfico 6. *Lucros associados de patentes e custos agregados de litígios para empresas de capital aberto nos EUA (Outras indústrias)*. Fonte: BESSEN E MEURER (2008, p. 15).

Analizando-se o Gráfico 5, verifica-se que as empresas que atuam nas indústrias química ou farmacêutica obtêm ganhos a partir de suas patentes que ultrapassam bastante os gastos com litígios. Já o Gráfico 6 contém dados que apontam que, em outras indústrias, a situação é bem diferente. A partir de meados da década de 1990, os gastos com litígios aumentaram vertiginosamente. Para Bessen e Meurer (2008), praticamente todas as possíveis interpretações desses dados levam a crer que, ao final dos anos 1990, o sistema de patentes norte-americano, de um modo geral, não estava fornecendo incentivos positivos para as empresas de capital aberto dos EUA ó excetuando-se aquelas atuantes no setor químico/farmacêutico. Assim, para uma empresa interessada em investir em alguma tecnologia inovadora a partir desse período, as patentes funcionariam como um fator de redução dos lucros advindos da inovação.

Note-se que as patentes proveem, de fato, lucros para os seus proprietários. Assim, faz sentido que as empresas as obtenham. Contudo, considerando-se o efeito das patentes de *outros* proprietários, incluindo o risco de litígio, a empresa de capital aberto genérica de fora das indústrias química e farmacêutica estaria em melhor situação se as patentes não existissem (BESSEN E MEURER, 2008, p. 16, tradução nossa).

Bessen e Meurer (2008) sustentam a hipótese de que as patentes de compostos químicos (incluindo farmacêuticos) têm um valor muito maior e funcionam melhor do que o restante das patentes porque possuem limites bem definidos. Tecnologias complexas, como eletrônicos e softwares, têm mais chance de apresentarem patentes com limites vagamente definidos. Os limites das patentes de software, especificamente, são difíceis de determinar, ou seja, tais patentes são redigidas de maneira vaga, são demasiadamente abstratas, de escopo incerto, ou possuem reivindicações estrategicamente escondidas.

Segundo Bessen e Meurer (2008):

A parte mais obscura e mais importante de cada patente é o conjunto de reivindicações encontrado no final do documento. As reivindicações criam direitos de propriedade. Cada reivindicação consiste em uma única frase. Coletivamente, elas determinam o escopo do direito do proprietário de excluir ó elas são as cercas que delimitam a propriedade do inventor. Giles

Rich, o mais famoso juiz da atualidade, observou que: «A principal razão do exame de patentes... é tentar ter a certeza de que o que cada reivindicação define é patenteável.» (BESSEN E MEURER, 2008, CAPÍTULO 3, P. 8, tradução nossa).

Nesse contexto, as reivindicações estrategicamente escondidas estão sendo cada vez mais utilizadas. Para tanto, os depositantes se utilizam de artifícios para manter as reivindicações ocultas. Um desses artifícios é a protocolização contínua de depósitos. Segundo as regras vigentes nos EUA, após o depósito original do pedido de patente, o depositante pode protocolizar depósitos contínuos baseados na mesma invenção, desde que contenham reivindicações diferentes. Assim, o depositante tem a oportunidade de modificar as reivindicações ao longo do tempo, possivelmente surpreendendo alguns inovadores desavisados (BESSEN E MEURER, 2008). De acordo com Bessen e Meurer (2008), houve um aumento no número de depósitos contínuos desde 1984, passando de 17.000 para 120.000 por ano em 2005. Em 2008, esses depósitos representavam cerca de um terço de todos os depósitos de pedidos de patente no USPTO.

Adicionalmente, não é raro que as reivindicações de patentes que envolvam tecnologias complexas sejam redigidas com uma linguagem vaga. Soma-se a isso o fato de os tribunais de patentes utilizarem padrões imprevisíveis na interpretação dessas reivindicações, fazendo com que, frequentemente, as decisões de instâncias inferiores sejam revisadas. Assim, embora seja possível que os depositantes obtenham pareceres jurídicos acerca dos limites de uma determinada patente, tais opiniões não são totalmente infalíveis. Neste sentido, sem que haja uma decisão emitida pela CAFC, não existe forma confiável de se estabelecer os limites de uma patente (BESSEN E MEURER, 2007).

Um bom exemplo disso é o caso, já mencionado, envolvendo as empresas Kodak e Polaroid, em que a primeira foi condenada a pagar uma indenização milionária e encerrar toda a sua linha de fotografia instantânea. Porém, vale ressaltar que, antes de entrar nesse mercado, a Kodak contratou um especialista em patentes para que este desse orientações sobre como

evitar violar as patentes da Polaroid. Após uma exaustiva revisão das patentes potencialmente relevantes, a Kodak cuidadosamente desenvolveu tecnologias que, em seu entendimento, não estavam cobertas pelas patentes da Polaroid. Contudo, quando o caso foi ao tribunal, a Kodak foi considerada culpada por infringir vinte reivindicações distribuídas entre sete diferentes patentes da Polaroid. Assim, todo o empenho da Kodak em procurar evitar violar as patentes de terceiros, e também todos os gastos envolvidos nesse procedimento se mostraram inócuos (BESSEN E MEURER, 2008).

Destarte, uma vez que o processo é dispendioso e inconclusivo, raramente as empresas se dão ao trabalho de efetuar uma busca minuciosa acerca da pré-existência de outras patentes que englobam a tecnologia que se pretende patentear. Isso porque o risco de infração que permanece após uma revisão das patentes existentes é tão imprevisível que faz com que todo esse processo perca o sentido (BESSEN E MEURER, 2008).

Informações precárias de patentes causam danos porque sujeitam aqueles que investem em tecnologia a um risco inevitável de disputas e litígios. O custo esperado de uma infração inadvertida impõe um desincentivo aos investidores de tecnologia. Inovadores potenciais consideram não só a recompensa que podem obter pela posse de patentes, mas também o risco de serem processados por violar as patentes de terceiros. Claramente, se o risco de infração inadvertida é muito grande, os incentivos fornecidos pelo sistema de patentes serão negativos, e as patentes falharão como um sistema de propriedade (BESSEN E MEURER, 2008, p. 9, tradução nossa).

Nesse contexto, vê-se que a opção ó anteriormente discutida ó que as firmas têm de inventar em torno ö de uma patente a fim de evitar possíveis cobranças de *royalties*, *hold-up* ou disputas judiciais pode não funcionar de maneira satisfatória na prática. Conforme mostra Ziedonis (2004), se uma empresa só descobre que a tecnologia criada e incorporada a seus produtos já havia sido patenteada anteriormente, ela estará numa posição de barganha bastante fraca em relação ao proprietário da tecnologia.

(...) considere o dilema da Intel, em 1998, ao lançar a primeira geração de microprocessadores 64-bit, o chip Merced. Após desenvolver a arquitetura e adaptar suas instalações para produzir o novo chip, a Intel foi processada por uma pequena empresa de comunicação ó chamada S3 ó por supostamente

infringir as patentes que a S3 havia comprado de uma startup falida. Em poucos meses, a Intel fechou um acordo (com termos não divulgados) visto como altamente favorável à S3 em troca do direito de utilizar as tecnologias patenteadas incorporadas aos seus produtos de 64-bit. Artigos sobre gestão estratégica de patentes estão repletos de exemplos similares de ôncampos minados de patentes, assim chamados por explodirem sobre as empresas no final do desenvolvimento ou adoção de uma nova tecnologia (ZIEDONIS, 2004, pp. 806-807, tradução nossa).

Esse exemplo contém elementos que levam à elaboração dos seguintes comentários:

(1) as empresas que atuam em indústrias de tecnologias complexas e cumulativas ó como *smartphones* ó veem-se incentivadas a acumular uma grande quantidade de patentes a fim de obterem uma melhor posição de barganha em relação a outros proprietários de patentes quando do lançamento de novos produtos construídos com base em tecnologias já patenteadas; e (2) um sistema que fornece direitos patentários fortes pode favorecer as pequenas empresas, na medida em que se tem a segurança de que esses ativos intangíveis, as patentes (talvez o mais valioso ativo na maioria dessas empresas), são ferramentas realmente eficazes para proteger uma tecnologia recém-desenvolvida.

Como exemplo do primeiro comentário acima, pode-se citar a atual situação de empresas como Apple, Samsung, Google, Microsoft, entre outras grandes empresas da indústria de *smartphones*. Todas elas possuem uma grande quantidade de patentes e continuam investindo recursos para aumentar seus portfólios, seja por meio de novos depósitos de pedidos de patente, seja através de aquisições desses ativos intangíveis de outras empresas. Tal comportamento, muito provavelmente, é influenciado pela própria natureza dos produtos em questão. De fato, *smartphones* são produtos complexos, construídos em cima de tecnologias cumulativas que são protegidas por centenas ou até mesmo milhares de patentes que contém, ao todo, uma quantidade absurdamente grande de reivindicações (LLOYD, SPIELTHENNER E MOKDSI, 2011; LEMLEY, 2011; SHAVER, 2012), o que torna praticamente inviável a execução de uma busca prévia, por parte das empresas, para tentar ôinventar em torno das tecnologias já protegidas. Desse modo, essas empresas normalmente procuram

utilizar as patentes para conseguirem acordos de licenciamento mais vantajosos e para não serem excluídas do mercado.

Conforme mostra Ziedonis (2004), no contexto de ativos precariamente definidos, como as patentes, o poder de barganha das empresas é afetado pelo nível de dispersão entre os detentores de direitos. Como o grau em que a reivindicação de uma patente viola as reivindicações de outras patentes é não só difícil, como também custoso de se determinar, e, segundo Teece (1986), o valor econômico da propriedade intelectual depende fortemente da situação, ou seja, articula-se na sua utilização dentro de um ambiente tecnológico ou competitivo específico, os custos de negociação relativos às patentes dependem fundamentalmente de como os direitos externos estão distribuídos.

Para elucidar essa questão, Ziedonis (2004) considera a situação de uma empresa, atuante num setor de tecnologia complexa, que pretende investir uma grande quantidade de recursos num novo produto. Suponha-se que essa empresa tenha identificado 1.000 patentes que podem vir a ser infringidas pelo novo produto, embora, de antemão, não se saiba se as reivindicações contidas nessas patentes são realmente válidas. Nesse caso, a decisão da empresa de negociar, ou não, o uso dessas tecnologias com seus respectivos proprietários previamente ao lançamento do produto vai ser afetada pelo grau de dispersão desses direitos externos. Assim, Ziedonis (2004) propõe dois cenários extremos. No primeiro cenário, todas as 1.000 patentes pertencem a um único proprietário. No outro cenário, essas patentes estão distribuídas entre 1.000 titulares diferentes. O comportamento da empresa quanto aos riscos de expropriação impostos por essas patentes pode ser influenciado pela diferença nos custos de transação desses dois cenários.

No cenário 1, é de se esperar que o fabricante ou (1) contate o titular das patentes para garantir uma licença ou um acordo contratual alternativo (como uma aliança, joint venture, ou aquisição) antes de investir no produto, ou (2) escolha inventar em torno das patentes (se possível). A empresa também poderia proceder sem permissão do proprietário das patentes. Neste caso, entretanto, seu uso concentrado das tecnologias pertencentes a um único proprietário aumentaria a probabilidade de que atos de infração fossem

detectados. (...) Em contrapartida, os custos e potenciais atrasos envolvidos na negociação com os inúmeros detentores de direitos fragmentados no cenário 2 pode fazer com que seja inviável para o fabricante confiar em soluções *ex ante*. A empresa poderia novamente buscar um direito de utilizar as tecnologias patenteadas de cada titular antes de investir nas respectivas invenções. Entretanto, antes de tomar esta decisão a empresa poderia querer examinar mais cuidadosamente se, de fato, cada patente é válida e, caso sejam válidas, se as reivindicações cobrem os produtos do fabricante ou o uso da invenção. A empresa também estimaria a probabilidade de cada titular de patente a excluir do uso da invenção *ex post* ou buscar pagamentos em troca de tal uso. (...) Esta discussão não sugere que o fabricante irá abdicar de acordos *ex ante* no cenário 2 e assegurá-los no cenário 1. Ao invés disso, sugere que essa característica distributiva do mercado de tecnologia externo da empresa possui importantes implicações para os custos e potenciais atrasos associados com soluções *ex ante* (ZIEDONIS, 2004, pp. 807-808, tradução nossa).

O caso envolvendo as empresas RIM e NTP ilustra bem a situação. Nesse caso, a RIM, fabricante do aparelho BlackBerry, foi processada pela NTP por violar patentes que versavam sobre a tecnologia de envio de mensagens eletrônicas sem fio (*wireless e-mail*). Após cinco anos de litígio, as duas empresas fecharam um acordo em que a RIM pagaria à NTP o valor de 612.5 milhões de dólares. Embora a RIM não tenha intencionalmente infringido as patentes da NTP ó tendo em vista que o fundador da RIM, Mike Lazaridis, independentemente inventou uma tecnologia similar e a empresa só descobriu a existência das patentes da NTP quatro anos após o lançamento do protótipo do BlackBerry ó, a questão que se coloca é: por qual motivo a RIM não efetuou uma busca por patentes que poderiam ser violadas pelo seu novo produto? A hipótese mais provável é que, se a RIM tivesse efetuado uma busca, teriam sido encontradas diversas patentes (de diversos titulares) com validade incerta que poderiam se aplicar a vários aspectos do BlackBerry. Nessa situação, os custos envolvidos na classificação de um grande número de patentes incertas poderiam superar os custos advindos de uma possível infração alegada contra empresa (BESSEN E MEURER, 2008). Além disso, quando se verifica que as receitas geradas pela venda desse aparelho atingiram 18.4 bilhões de dólares somente em 2011 (AUSTEN, 2013), infere-se que o valor pago à NTP pelo uso desautorizado de suas patentes pode ser considerado relativamente pequeno. Assim,

segundo Bessen e Meurer (2008), pode-se supor que a decisão da RIM de não efetuar uma busca por patentes previamente ao lançamento do BlackBerry foi a melhor decisão na ocasião.

Ziedonis (2004) salienta que, para as empresas que se baseiam em tecnologias externas fragmentadas, as soluções contratuais prévias são mais custosas e menos factíveis. Assim, as empresas que atuam em indústrias de tecnologias complexas têm à disposição, a princípio, dois mecanismos que podem ser utilizados para mitigar os custos de transação e os riscos de expropriação⁶⁴. Uma opção que às vezes é factível é a compra das patentes (ou a internalização das firmas detentoras das patentes) que estejam representando algum risco de expropriação ou *hold-up*. Tal recurso já foi e continua sendo utilizado em diversas ocasiões, principalmente pelas grandes empresas do mercado. Outra opção, relacionada à primeira, é a já discutida corrida para a acumulação de grandes portfólios de patentes, os quais são utilizados pelas empresas numa tentativa de melhorar sua condição de negociação *ex post*.

Nesse sentido, Ziedonis (2004) afirma que a importância que as empresas dão em melhorar seu poder de barganha em futuras negociações de licenciamento afeta, pelo menos parcialmente, os incentivos para patentearem agressivamente.

Duas importantes hipóteses surgem dessas discussões. Primeiro, se direitos patentários fragmentados tornam a contratação *ex ante* menos viável, se deveria esperar que as empresas que se baseiam amplamente em tecnologias vastamente distribuídas patenteiem de modo mais agressivo (...) do que as empresas que se defrontam com mercados de tecnologia externos mais concentrados. (...) Adicionalmente, (...) uma estratégia agressiva de aquisição de patentes seria especialmente importante quando (a) os mercados de tecnologia externos são altamente fragmentados e (b) o custo antecipado associado a uma situação de *hold-up* é grande. Em tais condições, as firmas podem investir mais fortemente em patentes a fim de se livrarem dos potenciais custos e atrasos envolvidos nas negociações com diversos titulares de patentes, ao mesmo tempo em que tentam proteger seus investimentos [do risco] de expropriação (...) (ZIEDONIS, 2004, p. 808, tradução nossa).

⁶⁴ Além das ferramentas anteriormente mencionadas, quais sejam: os *pools* de patentes e os licenciamentos cruzados livres de *royalties*. Embora tais mecanismos tenham obtido relativo sucesso no passado e, ainda hoje, funcionem razoavelmente bem em algumas indústrias, a partir da análise de alguns casos concretos verifica-se que, especialmente em mercados de tecnologia altamente fragmentada, os custos de transação e os riscos de expropriação ainda são fonte de grande preocupação para as empresas. Tal fato sugere, assim, que essas ferramentas podem não funcionar de modo totalmente eficaz em indústrias de tecnologias complexas.

É importante ressaltar que este cenário só pode existir num contexto em que os direitos patentários são fortes. Conforme mostram Anand e Khanna (*apud* ARORA E MERGES, 2004), nas indústrias em que os direitos patentários são fracos ó isto é, não conseguem efetivamente garantir a seus titulares o direito de excluir ó as empresas tendem a fazer acordos que não incluam nenhuma espécie de licenciamento, como as joint ventures.

De modo semelhante, ao analisarem as patentes na indústria de semicondutores dos EUA, Hall e Ziedonis (2001) verificaram que as empresas na emergente indústria de componentes de semicondutores patenteavam muito mais intensivamente do que outras empresas de semicondutores que não desenvolviam componentes. Tais autores explicam esta situação concluindo que essas empresas (de patenteamento intensivo) comercializam sua tecnologia somente através de licenciamentos para grandes empresas competitivas que integram componentes em um único chip. Assim, onde os direitos de propriedade são efetivamente mais fracos, os dados sugerem a utilização de mecanismos de apropriação alternativos. Em vez de transferências comerciais diretas, as empresas preferem joint ventures e outras formas de alianças, ou ainda, preferem licenciamentos para outras empresas com as quais já tiveram algum relacionamento no passado. Ambos esses comportamentos são consistentes com a proposição do que patentes mais fortes fomentam transações puramente comerciais entre firmas independentes.

4.1.4 As startups e as pequenas empresas inseridas nesse contexto

Conforme já mencionado, um sistema que fornece direitos patentários fortes pode favorecer as startups, na medida em que se tem a segurança de que tais ativos intangíveis são ferramentas realmente eficazes para proteger uma tecnologia recém-desenvolvida.

Com efeito, Arora e Merges (2004), após estudo sobre as estratégias de comercialização de 100 diferentes startups, observaram que, quando estas contam com uma forte proteção de seus direitos de PI, estão mais propensas a cooperar com as firmas já estabelecidas no mercado através de acordos de licenciamento, por exemplo. Porém, quando a proteção à PI é fraca, é provável que as startups compitam com as firmas já estabelecidas por meio de introdução de produtos concorrentes. Assim, segundo tais autores, a existência de direitos de PI mais fortes possibilita o fornecimento de inputs de tecnologia intensiva por empresas menores especializadas, o que, por sua vez, contribui para a própria viabilidade destas como firmas independentes.

Embora a existência de direitos patentários muito fragmentados possa acarretar um aumento nos custos de transação ó levando aos já discutidos problemas dos emaranhados de patentes e dos anticomuns ó, a análise desta situação deve sempre considerar os benefícios da especialização e da entrada de novas firmas no mercado. Destarte, os benefícios advindos dos direitos de PI na contribuição para a viabilidade das pequenas empresas são de extrema relevância (ARORA E MERGES, 2004).

Nesse contexto, a existência (ou não) de fortes direitos patentários pode influenciar na integração (ou desintegração) vertical de uma indústria. Arora e Merges (2004) elucidam essa questão exemplificando uma situação hipotética em que um grande fabricante, já estabelecido no mercado, requer um input especializado que só é fornecido por uma pequena empresa (detentora da tecnologia). Nesse caso, o fabricante, a fim de obter tal input, pode adquirir a empresa fornecedora, decidindo, com isso, por uma integração vertical da cadeia de suprimentos. Outra possibilidade é a pequena empresa fornecer o input ao fabricante por meio de um contrato comercial.

Arora e Merges (2004) apontam que existe uma potencial vantagem de desempenho quando a pequena empresa, fornecedora do input, trabalha de maneira independente, ou seja,

quando não há integração vertical. Essa vantagem pode significar maiores investimentos na edificação das capacidades dessa empresa. Assim, ao aumentar a viabilidade das startups, os direitos de PI mais fortes contribuem indiretamente para a criação de capacidades superiores. Com efeito, tais autores defendem que o reforço da apropriabilidade possibilita ao fornecedor especializado ser independente, tornando, assim, mais fácil para o mesmo construir as competências que o tornam um inovador superior. Tal situação pode ser benéfica não só para o fornecedor, mas também para o fabricante que recebe o input, uma vez que este poderá contar com uma tecnologia superior que provavelmente demoraria mais a surgir numa situação de integração vertical.

Convencionalmente, um fornecedor independente possui diversos consumidores para seu input. Isto permite que haja benefícios como, por exemplo, economias de escala na produção do input. (...) Adicionalmente, os fornecedores aprendem algo com cada consumidor. Essa informação é reunida nas mãos dos fornecedores de um modo que não seria possível se cada fabricante utilizasse um fornecedor integrado. Assim, um fornecedor está apto a incorporar em suas ofertas pelo menos alguma informação de melhores práticas. (...) Em outras palavras, empresas fornecedoras independentes podem facilitar fluxos de informações benéficos entre empresas (ARORA E MERGES, 2004, P. 471, tradução nossa).

Além disso, Arora e Merges (2004) enfatizam que, quando uma proteção patentária mais forte está vigente, existe maior viabilidade para a existência de fornecedores independentes que desenvolvem pesquisa intensiva. Embora uma proteção mais robusta das patentes possa implicar o surgimento de alguns problemas ó como a já vista ocorrência de patentes muito amplas, por exemplo ó, essa proteção acarreta maior eficiência nas transações comerciais entre as empresas. Destarte, tais autores explicam que, além da tradicional correlação entre a PI e os incentivos para a inovação, os incentivos indiretos advindos de direitos de PI mais fortes são ainda maiores, pois funcionam como poderosos estímulos para a celebração de contratos comerciais entre empresas totalmente independentes.

Adicionalmente, a pesquisa conduzida por Mann (2005) releva que a hipótese da ocorrência de um emaranhado de patentes ou de uma situação de anticomuns, que poderiam

representar um obstáculo para a inovação, não parece representar, na prática, um problema para as startups. O fato de nenhuma das startups participantes da pesquisa de Mann (2005) ter demonstrado preocupação em conduzir buscas pelo atual estado da técnica antes de começarem a desenvolver seus produtos é uma prova disso.

(...) Nenhum investidor sugeriu qualquer preocupação com a possibilidade de que as empresas de seu portfólio pudessem estar infringindo a PI de outras firmas da indústria. Não porque eles tivessem certeza de que as startups não estavam infringindo, mas sim porque eles achavam que era pouco provável que isso representasse uma dificuldade significativa, em caso positivo. (...) Os executivos da indústria aceitam, de fato, uma premissa da tese do emaranhado de patentes: que as patentes de software estão se multiplicando tão rapidamente que é provável que muitos dos produtos que as startups desenvolvem ultimamente acabarão por infringir patentes detidas por grandes empresas já existentes. O exemplo clássico é a IBM, que, aparentemente, tem muito mais patentes de software do que qualquer outra empresa do setor. Na verdade, vários dos meus entrevistados brincaram dizendo que era bem provável ó sem qualquer investigação ou conhecimento particular ó que seus produtos tivessem violado algo no portfólio da IBM. No entanto, isso não representa uma preocupação significativa para essas firmas (MANN, 2005, pp. 1004-1005, tradução nossa).

Para Mann (2005), o fato de a IBM ter definido uma estratégia de aplicação relativamente branda de suas patentes marca uma importante característica da indústria, especialmente no que diz respeito aos softwares. A leniência de sua atitude se deve ao desejo de querer privar-se de condutas que possam atrair a atenção de reguladores antitruste para suas práticas. Desse modo, se por um lado a ameaça de regulação antitruste refreou a disposição da IBM de aplicar seus direitos de PI em sua plenitude, por outro limitou o surgimento de um emaranhado de patentes na indústria. Mann (2005) afirma que a Microsoft ó e outras grandes empresas de indústrias relacionadas, entrevistadas por ele ó também parece adotar a mesma estratégia; licenciando suas patentes a todos os usuários considerados legítimos e que estejam dispostos a, paralelamente, conceder acesso a sua própria PI.

Nesse sentido, Bessen (2003) reconhece a possibilidade de que incentivos ótimos para pesquisa e desenvolvimento podem acontecer quando uma cultura de não-agressão recíproca é desenvolvida pelas empresas. Entretanto, tal autor argumenta que o licenciamento cruzado do

tipo ôagressivoö é um padrão distinto que pode levar a incentivos subótimos para a inovação em indústrias nas quais os padrões das patentes são muito baixos, especialmente nos casos em que firmas maduras já estabelecidas povoam a indústria.

De fato, esse padrão ôagressivoö descrito por Bessen (2003) parece estar ocorrendo na indústria de *smartphones*, tendo em vista todas as informações e notícias ultimamente divulgadas acerca das grandes disputas judiciais sobre patentes envolvendo as principais empresas do setor, as quais têm gerado indenizações bilionárias (LACHINI, 2012).

Assim, uma vez que, conforme defende Mann (2005), a cultura de licenciamento numa indústria depende em grande parte das práticas adotadas pelos líderes desta indústria, verifica-se que, diferentemente da postura leniente adotada por IBM e Microsoft na área de software, as empresas Apple, Samsung e Google ô líderes na indústria de *smartphones* ô, ao adotarem uma postura agressiva com relação aos seus direitos de PI, podem ter influenciado todos os *players* do setor a agirem de forma similar. Tal situação fica evidenciada quando se observa que a Microsoft (conhecida por adotar uma postura de não-agressão na indústria de softwares), ao entrar na indústria de *smartphones*, tem assumido uma postura agressiva na busca por *market share*, muitas vezes utilizando seu portfólio de patentes ofensivamente contra os concorrentes.

Outra característica da indústria de *smartphones* ô que parece se encaixar na hipótese de Bessen (2003) sobre incentivos subótimos à inovação ô é o aparente baixo padrão das patentes dessa indústria. Com efeito, o consultor de patentes da Google, Tim Porter, em entrevista concedida a Temple (2011), afirma que um grande número de patentes que atualmente abastece os litígios nessa indústria é resultado de um período de 10 ou 15 anos em que a concessão de patentes era demasiadamente permissiva. Assim, vários pedidos de patente que aparentavam ser ôbvios foram concedidos pelo USPTO ô pelo menos até 2007, quando a Suprema Corte dos EUA emitiu um parecer orientando os examinadores de patentes

a utilizarem o bom senso em suas decisões (ROVNER, 2007)⁶⁵. Em sua entrevista, Tim Porter declara que:

As patentes foram escritas de uma forma vaga e excessivamente ampla. (As empresas estão) tentando reivindicar algo que é, na realidade, uma ideia (que não é patenteável). Há apenas algumas maneiras de descrever um pistão, mas as patentes de software são escritas por advogados em uma linguagem que os engenheiros de software sequer entendem. As patentes estão sendo usadas para impedir a inovação ou para obter receitas de um produto de sucesso. (...) O desafio que está à frente dos tribunais e dos escritórios de patentes e de todos nós é aumentar o rigor da lei e usar o bom senso, como a Suprema Corte [dos EUA] disse em 2007. O sistema legal deve dizer que você não deveria patentear algo que é óbvio. O que temos que fazer é ter padrões reais para o que é patenteável. As patentes deveriam ser uma forma de propriedade. O sistema de propriedade não funciona se você não tem limites claros (TEMPLE, 2011, P. 2, tradução nossa).

Ainda assim, a Google não foge do padrão das grandes empresas do setor no que diz respeito à busca pela construção de grandes portfólios de patentes. Conforme Tim Porter afirma:

É justo dizer que uma das maneiras mais eficazes para responder a uma ameaça de asserção de patentes é ser capaz de fazer valer as suas próprias patentes. A Google é uma empresa relativamente jovem, e nós temos um portfólio de patentes menor do que o de muitas outras firmas. Por isso, é certamente verdade que parte da nossa intenção em comprar estes portfólios [de patentes] é aumentar a nossa capacidade de nos proteger quando as pessoas fazem valer suas patentes contra nós ou nossos parceiros (TEMPLE, 2011, P. 2, tradução nossa).

Nesse contexto, Bessen (2003) defende que um baixo padrão de patenteabilidade pode levar ao surgimento de emaranhados de patentes. Adicionalmente, os padrões de patenteabilidade, ao afetarem o custo de obtenção de uma patente, também determinam o custo da construção de um portfólio de patentes. A criação de um portfólio será bem mais dispendiosa quando os padrões de patenteabilidade são altos. Nesse cenário, as empresas tendem a adotar uma estratégia de não utilizarem suas patentes de modo assertivo. Porém,

⁶⁵ *“(i) the Court has paved the way for more successful patent challenges by favoring (i) “common sense.” (ROVNER, 2007, p.1).*

quando os padrões são baixos, não só o número de patentes aumenta, mas também a agressividade na aplicação das mesmas tende a ser maior.

Entretanto, na realidade, os padrões de patenteabilidade (altos ou baixos) podem melhor se adequar dependendo do tipo de indústria. Bessen (2003) argumenta que um padrão baixo, com um simples sistema de registro de patentes (sem exame) e com uma forte aplicação pró-patente, pode ser desejável quando existem poucas vantagens de *lead time* ou há pouca inovação na indústria e a competição dissipar a maioria das rendas. Todavia, um padrão de patenteabilidade mais alto é preferível caso existam vantagens de *lead time* consideráveis ou a indústria seja inovadora. Nesse caso, o patenteamento é custoso e poucas patentes são adquiridas.

A patente pode ser um direito de propriedade ineficiente ou defeituoso se as tecnologias são complexas e os padrões de patentes são baixos. Isso ocorre porque a patente, de fato, não transmite a propriedade exclusiva sobre os recursos produtivos relevantes quando uma única tecnologia envolve um grande número de patentes. O modelo de corrida de patentes depende do pressuposto fundamental de que uma inovação produtiva corresponde exclusivamente a apenas uma única patente. Mas quando as tecnologias são complexas e os padrões são baixos, a propriedade é compartilhada e as rendas auferidas em uma inovação são compartilhadas também. Isto significa que os incentivos à inovação são muito baixos, mesmo com a contratação eficiente e ignorando a retenção à entrada de novos concorrentes. Além disso, as patentes não se limitam a deixar de fornecer incentivos suficientemente fortes neste caso; elas também podem destruir os incentivos de vantagens de *lead time*. Com efeito, com baixos padrões e tecnologias complexas, as patentes servem para subsidiar os perdedores das corridas de inovação (pagos pelos vencedores), especialmente se esses perdedores são grandes detentores de patentes em indústrias maduras. A concorrência schumpeteriana é enfraquecida (BESSEN, 2003, p. 19, tradução nossa).

Bessen (2003) tenta mostrar, assim, que, ainda que potenciais problemas relacionados a emaranhados de patentes ó tais como, altos custos de transação, *hold-up* e monopólio vertical ó possam, na prática, ser contornados e, assim, não representar um verdadeiro empecilho à inovação, existem outras questões relativas a tais emaranhados que parecem ainda carecer de soluções simples.

Todavia, ainda que o padrão descrito por Bessen (2003) possa ser, de fato, verificado na indústria de *smartphones*, aparentemente essa situação não altera o padrão básico descrito por Mann (2005), em que as menores startups são deixadas relativamente livres para desenvolver seus produtos sem restrições dos portfólios de patentes das grandes empresas. Ademais, com base em sua pesquisa na indústria de software, Mann (2005) defende que é bem mais provável que as patentes operem em benefício das pequenas empresas do que em favor das grandes corporações.

Entretanto, conforme esclarece Bessen (2003), vale ressaltar que, embora as patentes possam, de fato, prover uma proteção a novos entrantes, a existência de emaranhados de patentes obriga esses entrantes a construírem rapidamente um portfólio de patentes próprio. Tal fato, na prática, pode significar verdadeiramente uma barreira à entrada.

4.2 O CASO DAS PATENTES DA MICROSOFT RELACIONADAS AO SISTEMA OPERACIONAL ANDROID

A fim de se analisar como as situações até aqui descritas ocorrem na prática, um recente caso envolvendo algumas patentes da Microsoft foi selecionado. Tal caso mostra de modo claro não só como as empresas podem utilizar seus portfólios de patentes de maneira estratégica para obter vantagens competitivas, mas também como um emaranhado de patentes envolvendo certa tecnologia pode impactar a disputa entre empresas na indústria de *smartphones*.

Desde 2011, a Microsoft alega possuir um grande número de patentes que vêm sendo infringidas pelo sistema operacional Android, criado pela Google. Ao longo desse tempo, a Microsoft revelou apenas algumas dessas patentes ó mais precisamente aquelas envolvidas em algumas ações judiciais movidas por essa empresa contra fabricantes de aparelhos que

funcionam com o Android e que se recusaram a celebrar acordos de licenciamento. Porém, a maioria das patentes dessa lista nunca foi divulgada pela Microsoft, fato que deixava as empresas interessadas em comercializar dispositivos contendo o sistema Android um tanto apreensivas (COOPER, 2014; MULLIN, 2014). Em verdade, a Microsoft só concordava em divulgar quais patentes estariam sendo supostamente violadas caso a empresa acusada concordasse em assinar um ônus de não divulgação (BROCKMEIER, 2011).

Entretanto, esse cenário mudou completamente quando, em junho de 2014, uma lista contendo patentes da Microsoft relacionadas ao sistema operacional Android (e a *smartphones* em geral) foi publicada na Internet por um sítio chinês. Ao que tudo indica, a Microsoft produziu a lista a pedido do governo chinês, a fim de subsidiar a revisão da aquisição da Nokia pela Microsoft pelos órgãos de defesa da concorrência daquele país. A lista divulgada pelo Ministério do Comércio da China cita 310 patentes, das quais 73 são classificadas como patentes essenciais de padrão SEP, aplicadas a *smartphones* de modo geral. Outras 127 patentes da lista são identificadas como aquelas que a Microsoft alega estarem atreladas ao sistema Android. A lista também elenca outras 42 patentes e 68 pedidos de patentes não essenciais de padrão (non-SEP). Grande parte das patentes contidas na lista foi adquirida em 2011 no leilão da empresa Nortel, por meio de consórcio *Rockstar* (já mencionado acima), do qual a Microsoft era integrante (COOPER, 2014; MULLIN, 2014).

Ao longo dos últimos três anos, a Microsoft se esforçou para construir um grande e lucrativo negócio de licenciamento com fabricantes de aparelhos Android, porém sem nunca revelar claramente quais funcionalidades contidas nesses dispositivos estavam cobertas por suas patentes. Estima-se que mais da metade dos fabricantes de aparelhos Android possua algum tipo de acordo de licenciamento com a Microsoft, gerando *royalties* que variam entre 1 bilhão e 2 bilhões de dólares por ano (MULLIN, 2014). Assim, há de se convir que a divulgação dessa lista de patentes por parte do governo chinês foi contra os interesses da

Microsoft, visto que trouxe uma transparência indesejada por essa empresa. Pode-se entender melhor a situação através de uma analogia a um jogo de pôquer onde as empresas são os jogadores. A Microsoft ia bem no jogo porque, ao mesmo tempo em que escondia bem suas cartas, fazia os demais jogadores pensarem que ela tinha um ótimo jogo nas mãos. Assim, os outros jogadores, sem saber se a Microsoft estava blefando ou não, ficavam receosos e quase sempre desistiam de pagar a aposta, o que levava a Microsoft a acumular cada vez mais fichas. O que as autoridades chinesas fizeram (não se sabe se accidentalmente ou não) foi mostrar todas as cartas da Microsoft aos outros jogadores, fazendo com que ela perdesse a opção do blefe e deixando os demais jogadores em uma posição muito mais confortável para fazerem suas apostas.

Não há dúvidas, portanto, de que a Microsoft saiu enfraquecida desse episódio. No entanto, o caso mostra perfeitamente como o uso estratégico dos portfólios de patentes podem trazer benefícios a seus detentores e também como os emaranhados de patentes podem representar uma dificuldade para as empresas que desejam se inserir em determinado mercado.

A empresa Barnes & Noble está entre uma das que foram processadas pela Microsoft por supostamente infringir as patentes desta e se recusar a fazer um acordo de licenciamento. O caso chegou aos tribunais em 2011 com a Microsoft alegando que 14 de suas patentes estavam sendo violadas pelo *tablet Nook e-reader*, projetado para o sistema Android e comercializado pela Barnes & Noble. Todas essas 14 patentes constam na lista divulgada agora em 2014 (COOPER, 2014; MULLIN, 2014). Em sua defesa, a Barnes & Noble alegou que as patentes em questão cobrem funções triviais do sistema Android e que, na realidade, tais direitos patentários nunca deveriam ter sido concedidos, uma vez que englobam reivindicações demasiadamente abrangentes sobre funcionalidades óbvias. Adicionalmente, a Barnes & Noble afirmou que a Microsoft estaria utilizando suas patentes de forma indevida,

visto que, na verdade, o que esta empresa pretende com tais litígios é enfraquecer a competição entre o sistema Android e o seu próprio sistema operacional, o Windows. Com efeito, de acordo com o declarado pela Barnes & Noble, os *royalties* exigidos pela Microsoft para o uso das patentes referentes ao Android são maiores do que o cobrado por esta mesma empresa para licenciar todo o sistema operacional Windows (BROCKMEIER, 2011).

Nesse contexto, tem-se um exemplo claro de como as empresas se comportam quando determinada tecnologia está coberta por um emaranhado de patentes. No caso em tela, de um lado encontra-se a Microsoft ó grande empresa estabelecida na indústria de softwares. Do outro lado, encontram-se as empresas que não atuam no setor de softwares, mas que desejam comercializar um produto que necessita de um sistema operacional para funcionar (como um *tablet* ou *smartphone*, por exemplo). Assim, tais empresas podem ser rotuladas como novos entrantes.

É importante observar que, embora a Microsoft não seja proprietária de todo o sistema Android, ela possui patentes que cobrem funcionalidades cruciais do mesmo, o que, na prática, significa que ela pode impedir que terceiros utilizem todo o sistema operacional, mesmo detendo somente uma parte da tecnologia inerente a este. Nesse sentido, pode-se deduzir que o conjunto das patentes que cobrem todo o sistema Android está distribuído de modo disperso entre vários proprietários. Tal fato, conforme já observado, pode fazer com que seja inviável para aquelas empresas que desejem utilizar o referido sistema negociar previamente com todos os detentores de todas as partes da tecnologia, a fim de evitar eventuais litígios ou a cobrança de taxas de licenciamento muito altas. Todavia, se uma empresa decide comercializar um produto que incorpore uma tecnologia já patenteada sem antes negociar com seus proprietários, ela se encontrará numa posição de barganha bastante fraca num eventual acordo de licenciamento *ex post*.

Conforme já mencionado, Barton (2002) afirma que a vantagem que uma firma pode obter ao processar seus competidores depende, primeiramente, de seu próprio portfólio de patentes e do *market share* dos rivais. Em contrapartida, é o seu próprio *market share*, juntamente com os portfólios de patentes de seus competidores, que vão medir o risco que a firma enfrenta de um contra ataque. Os benefícios do litígio provavelmente ocorrerão se a firma possuir um *market share* pequeno e um portfólio grande. Observa-se que essa é exatamente a situação da Microsoft em relação ao mercado de sistemas operacionais para dispositivos móveis. Dados divulgados pela IDC apontam que o sistema Android fechou o primeiro trimestre de 2014 dominando 81% do mercado, ao passo que o sistema Windows contabilizou apenas 2.7% de *market share* (LLAMAS, REITH E NAGAMINE, 2014). Destarte, vê-se que a estratégia agressiva adotada pela Microsoft em relação a esse mercado tende a ser benéfica para a mesma.

Ainda segundo o conceito de Barton (2002), essa situação acaba gerando uma cruel transferência de rendas justamente para aquela empresa que não está indo bem no mercado. Contudo, esse mesmo autor reconhece que esse é um cenário onde a função própria do sistema de patentes está sendo atingida, ou seja, esta situação permite à firma ganhar uma posição dominante no setor em que atua, através da pesquisa. Ademais, considerando que mais da metade dos fabricantes de dispositivos baseados no sistema Android pagam *royalties* para utilizar as patentes da Microsoft e que, à exceção da Barnes & Noble, nenhuma outra empresa se negou a celebrar um acordo de licenciamento para tais patentes, deduz-se que os *royalties* cobrados não são vistos como abusivos pela grande maioria das empresas licenciadas. De fato, em janeiro de 2012 a ITC julgou improcedentes as alegações da Barnes & Noble quanto ao suposto mau uso que a Microsoft estaria fazendo de suas patentes. O caso foi arquivado. Pouco tempo depois, em abril de 2012, as duas empresas anunciaram um

acordo: a Microsoft adquiriu 17.6% das ações da Barnes & Noble por 300 milhões de dólares, garantindo as licenças necessárias para o *tablet Nook e-reader* (ALBANESIUS, 2012).

No caso em tela, nota-se claramente de que maneira a Microsoft soube tirar vantagem do baixo padrão de patenteabilidade já há algum tempo vigente nos EUA. Considerando que os limites das patentes de software são especialmente difíceis de determinar, muitos depositantes redigem seus pedidos de patentes de maneira demasiadamente vaga ou, ainda, com reivindicações estrategicamente escondidas (BESSEN E MEURER, 2008). Assim, a relativa facilidade na obtenção de uma patente de software acaba derrubando os custos dessa obtenção, o que acaba por acarretar o surgimento de emaranhados de patentes. Além disso, conforme anteriormente mencionado, de acordo com Bessen (2003), quando os padrões são baixos, não só o número de patentes aumenta, mas também a agressividade na aplicação das mesmas tende a ser maior.

No entanto, apesar de, em modo geral, todas essas características deporem contra as patentes de software, algumas das patentes da Microsoft relacionadas ao sistema Android, já tendo sido desafiadas (pelo menos uma vez, no caso Barnes & Noble) e confirmadas no tribunal, parecem possuir os requisitos adequados para garantir ao seu proprietário o legítimo direito de excluir terceiros de sua utilização. Assim, a princípio não há motivos para questionar o comportamento da Microsoft com relação a suas patentes. Tampouco se deve condenar tal empresa pelo fato de nunca ter divulgado espontaneamente uma lista das patentes de seu portfólio que tratam de funcionalidades do sistema Android. Uma vez que as condições para o surgimento de um emaranhado de patentes são criadas por características específicas do sistema patentário, as empresas não devem ser criticadas por tentarem obter vantagens dessa situação. Na verdade, se as empresas não se empenharem em fazer tudo o que estiver ao seu alcance (dentro da legalidade) para aumentarem seus rendimentos, elas estarão prejudicando seus próprios acionistas e, por conseguinte, perderão valor de mercado.

Voltando à análise das razões que podem ter levado o Ministério do Comércio da China a divulgar essa listagem de 310 patentes da Microsoft, Cooper (2014) levanta a hipótese de que tal ato seja fruto de uma retaliação do governo chinês, visto que a publicação da lista ocorre num período de bastante tensão entre Pequim e a empresa americana. O desentendimento surgiu quando a Microsoft, apesar dos apelos das autoridades chinesas, decidiu encerrar o suporte técnico e as atualizações do popular sistema operacional Windows XP. Em resposta, o governo chinês decidiu banir o uso do novo sistema operacional da Microsoft, Windows 8, de todos os seus computadores, sob a alegação de questões de segurança. Embora seja plausível, tal hipótese sobre a motivação para a divulgação das patentes é muito difícil de ser comprovada.

Contudo, independentemente das razões que levaram as autoridades chinesas a revelar as patentes da Microsoft, o presente caso é válido para demonstrar como o sistema de patentes vigente tem falhado numa de suas principais funções, que é a de tornar de conhecimento público as tecnologias que se encontram patenteadas, a fim de garantir que todos, ao conhecerem o atual estado da técnica, tenham iguais possibilidades de avançar no processo de inovação. A miríade de patentes atualmente existente em indústrias de tecnologias complexas nos EUA (como *smartphones* e softwares), fruto, sobretudo, dos baixos padrões de patenteabilidade requeridos para concessão, tem prejudicado cada vez mais a transparência na divulgação das tecnologias protegidas. De fato, a ocorrência de emaranhados de patentes, contendo reivindicações demasiadamente vagas, acaba por subverter parte da lógica inerente ao sistema patentário, qual seja, dar publicidade às inovações. Isso porque o excesso de informação gera confusão ó ou seja, causa incerteza, imprecisão ó, tornando-a inócuia para embasar o processo de tomada de decisão das empresas.

Assim, conforme mencionado anteriormente, ao invés de tentarem navegar por esse emaranhado de direitos patentários sobrepostos a fim de obterem liberação para atuar, muitas

empresas decidem assumir os riscos de entrar no mercado sem qualquer tentativa prévia de celebração de acordos de licenciamento (ARORA, COHEN E WALSH, 2003; MANN, 2005; ZIEDONIS, 2004). Ao agirem desse modo, tais empresas se sujeitam a receber, a qualquer momento, demandas de *royalties* por parte de detentores de direitos patentários. Isso é justamente o que vinha sendo feito pela Microsoft ó no caso do sistema Android ó com as empresas que utilizavam suas tecnologias protegidas sem prévia autorização, fato que a levou, inclusive, a ser acusada de se comportar como um verdadeiro Troll de patentes (VELOSO, 2012).

Por fim, o presente caso é extremamente útil por exemplificar de que maneira os portfólios de patentes podem trazer grandes benefícios para as empresas que sabem como utilizá-los de modo estratégico e racional. Além disso, percebe-se que, em tecnologias cobertas por emaranhados de patentes, os referidos portfólios tornam-se não apenas benéficos, como também imprescindíveis para as empresas que desejam ter o mínimo de liberdade para atuar. Ademais, verifica-se que a divulgação da lista de patentes da Microsoft pelas autoridades chinesas fez diminuir o desequilíbrio até então existente nas transações entre essa empresa e os demais usuários do sistema Android. Ou seja, a divulgação de informações até então monopolizadas pela Microsoft, ao mesmo tempo em que a enfraqueceu, colocou as empresas que com ela deveriam negociar em uma posição de maior poder de barganha, o que comprova que, mais do que nunca, no atual cenário patentário, quem detém a informação, detém o poder.

5 CONCLUSÃO

Após se observar a opinião de diversos autores e após a análise da situação atualmente verificada na indústria de *smartphones*, é possível responder às questões propostas no início desta pesquisa.

Levando-se em consideração o grande crescimento da atividade patentária nos EUA a partir de meados da década de 1980, pode-se inferir que a criação da CAFC (*Court of Appeals for the Federal Circuit*) ó instância superior criada para tornar mais uniformes as decisões judiciais acerca das patentes ó, em 1982, gerou um ambiente muito mais favorável à proteção patentária, estimulando, assim, as firmas a fazerem mais uso desse direito de PI para apropriação de seus investimentos em comparação com outros mecanismos não-patentários disponíveis para tanto, tais como: vantagens de *lead time*, vantagens na curva de aprendizado, sigilo e capacidades complementares.

No entanto, em indústrias de produtos complexos, onde as empresas não detêm a propriedade de todos os itens complementares fundamentais das tecnologias que estão desenvolvendo, a existência de direitos patentários mais fortes somada à alta fragmentação dos inputs de tecnologia (isto é, quando as tecnologias complementares de um determinado produto estão amplamente distribuídas em patentes de terceiros) desencadeou um processo em que as empresas passaram a acumular uma grande quantidade de patentes a fim de obterem uma melhor posição de barganha em relação a outros proprietários de patentes quando do lançamento de novos produtos construídos com base em tecnologias já patenteadas. Essa situação se traduz na chamada ócorrida de portfólios de patentesö.

Nesse contexto, resta claro que as empresas inseridas em mercados altamente dinâmicos, com tecnologias cumulativas ó como é o caso da indústria de *smartphones* ó, empenham-se em construir grandes portfólios de patentes no intuito de obterem condições

mais favoráveis em negociações para acesso a tecnologias externas, bem como para mitigar o risco de *holdup* imposto por outros titulares de patentes.

A princípio, essa situação não representa, por si só, uma ameaça ao ritmo das inovações na indústria, pois, conforme defende Barton (2002), até mesmo os eventuais litígios envolvendo as patentes dessas empresas seriam positivos, tanto do ponto de vista da PI como da perspectiva antitruste, pois sem eles os incentivos à inovação seriam bem menores.

Em verdade, o fator que parece ser o responsável por criar uma situação de desequilíbrio ó contribuindo para a formação dos chamados emaranhados de patentes ó é o baixo padrão de patenteabilidade que parece prevalecer nas concessões de patentes em determinadas áreas de tecnologias complexas (tais como: softwares, semicondutores, e telecomunicações) nos EUA. Assim, quando os limites de uma patente não são claramente definidos ó isto é, quando patentes contendo reivindicações vagas ou demasiadamente abstratas são concedidas ó, elas deixam de possuir as características necessárias para exercerem, de fato, a função de propriedade.

Destarte, conclui-se que, se as patentes fossem concedidas unicamente a invenções realmente novas e não óbvias, a obtenção de uma patente nos casos em que já houvesse um emaranhado de direitos anteriores ao redor de determinada tecnologia tornar-se-ia cada vez mais difícil, o que, provavelmente, acarretaria uma redução no número de depósitos de pedidos de patente. Na prática, contudo, não é isso que ocorre.

Em suma, pode-se dizer que a ócorrida de portfólios de patentes ó atualmente observada, principalmente, na indústria de *smartphones*, é o resultado gerado pela soma de uma forte proteção aos direitos patentários (originada, principalmente, a partir da criação da CAFC) com baixos padrões de patenteabilidade. Deve-se concordar com Bessen (2003) quando este afirma que tal situação ocorre porque, com baixos padrões e tecnologias complexas, não só a propriedade é compartilhada, mas as rendas auferidas em uma inovação

são compartilhadas também. Em tal situação, às patentes servem para subsidiar os perdedores das corridas de inovação (pagos pelos vencedores), especialmente se esses perdedores são grandes detentores de patentes em indústrias maduras (BESSEN, 2003, p. 19, tradução nossa).

Em contrapartida, para indústrias que lidam com tecnologias discretas ó como é o caso das indústrias química e farmacêutica ó, o atual cenário de baixos padrões de patenteabilidade e de forte proteção aos direitos patentários pode ser benéfico. Em verdade, em indústrias como a farmacêutica, onde os custos de invenção de um novo produto são altos e os custos de produção tendem a ser muito baixos; e onde o prazo efetivo de exploração do monopólio da venda do produto (conferido pela patente) é encurtado pelo período de testes e aprovação, as vantagens de *lead time* são muito pequenas. Isso significa que, nesse caso, a patente pode representar o único mecanismo existente à disposição da empresa inovadora para recuperar os custos envolvidos no processo de inovação. Destarte, caso a proteção patentária seja fraca, os concorrentes terão a facilidade de copiar impunemente o produto inovador, impossibilitando a empresa inventora de recuperar seus custos e gerando, assim, um desestímulo à inovação.

Contudo, em indústrias que oferecem grandes vantagens de *lead time* ó como é o caso das indústrias de tecnologia complexa e, mais especificamente, da indústria de *smartphones* ó, o resultado da junção entre baixos padrões de patenteabilidade e forte proteção aos direitos de PI tende a ser bem distinto. Isso porque, considerando que as empresas atuantes nessa indústria têm acesso a outros mecanismos não-patentários de apropriabilidade, as patentes tornam-se desnecessárias para que os custos envolvidos na inovação sejam recuperados pela empresa inventora. Porém, quando os padrões são baixos e a proteção é forte, os imitadores podem fazer uso de litígios para ganhar tempo e tentar alcançar o nível de tecnologia da empresa inovadora. De fato, na medida em que uma disputa judicial envolvendo patentes pode se estender por vários meses e as partes interessadas podem lançar mão de subterfúgios

para atrasar ou até mesmo suspender a venda do produto inovador até a decisão final, o valor das vantagens de *lead time* acaba sendo fortemente afetado. Nessa situação, a empresa inovadora, que assumiu os custos da invenção, conseguirá obter no máximo uma pequena fração do total da vantagem de *lead time*, fato que pode implicar um desincentivo à inovação.

Assim sendo, têm-se subsídios suficientes para afirmar que atualmente o sistema de patentes não cumpre sua função de maneira eficiente nas diferentes indústrias. Com efeito, verificou-se que os atuais padrões adotados pelo sistema patentário dos EUA, especificamente, se adequam e entregam os resultados esperados quando aplicados a indústrias de produtos discretos, notadamente à indústria químico-farmacêutica. Todavia, quando esses mesmos padrões são aplicados em indústrias de produtos complexos, como a indústria de *smartphones*, os resultados podem ser bem diversos, podendo, inclusive, gerar um efeito contrário ao inicialmente pretendido de estímulo à inovação.

Além da questão apresentada acima, por todo o exposto no presente estudo, também se pode concluir que as pequenas empresas ou startups se relacionam com o sistema de patentes de modo diferente das grandes corporações já estabelecidas no mercado. Em verdade, se, por um lado, as grandes empresas (inseridas em indústrias complexas), por contar com mecanismos de apropriação mais eficazes, na prática não necessitariam das patentes para proteger suas invenções, o mesmo não pode ser afirmado em relação às startups. De fato, partindo-se do princípio que as firmas menores têm um reduzido acesso a outros meios que possibilitem a apropriação das rendas geradas por suas inovações, as patentes tornam-se instrumentos de grande valor para elas.

Nesse contexto, as pequenas empresas são diretamente afetadas pelo grau de proteção patentária existente no ambiente onde estão inseridas. Na existência de uma forte proteção dos direitos de PI, as firmas menores têm melhores condições de cooperar com as empresas já estabelecidas no mercado por meio da celebração de contratos comerciais entre empresas

totalmente independentes. Ou seja, os direitos patentários mais fortes contribuem para a viabilidade das pequenas empresas e startups como firmas independentes, tornando mais fácil para as mesmas construírem as competências que as tornam inovadoras superiores, o que, por sua vez, estimula a desintegração vertical.

Não obstante, caso uma startup ou pequena empresa (ou até mesmo uma grande empresa que atue em outra indústria) deseje entrar em determinada indústria de produtos complexos para competir por *market share* de igual para igual com os *players* já estabelecidos ó ao invés de funcionar apenas como fornecedora de inputs tecnológicos ó, a existência de emaranhados de patentes pode fazer com que a única forma de esses entrantes sobreviverem seja através da construção dos seus próprios portfólios de patentes. Conforme visto, essa foi a postura adotada pela Google quando a mesma decidiu entrar no mercado de *smartphones*.

Assim, na prática, embora as firmas menores possam realmente se beneficiar de uma forte proteção patentária, os emaranhados de patentes, que tendem a se formar como resultado dessa forte proteção somada a um baixo padrão de patenteabilidade (que acaba por conceder patentes contendo reivindicações vagas e sem limites claramente definidos), representam, em indústrias de produtos complexos, uma grande barreira à entrada de novos *players* no mercado, uma vez que o risco de uma situação de *holdup* é bastante elevado.

Observando-se o atual cenário da indústria de *smartphones*, nota-se que os grandes *players* já estabelecidos sabem perfeitamente como tirar vantagens de um sistema de patentes que oferece, ao mesmo tempo, um baixo padrão de patenteabilidade e uma forte proteção aos direitos de PI. Cumpre ressaltar que as empresas são entidades que visam, unicamente, ao lucro. Assim, as decisões por elas tomadas devem adotar, obrigatoriamente, o critério da racionalidade, que irá definir qual a estratégia tem o potencial de melhor atingir o objetivo principal da empresa, isto é, o maior lucro possível. Quando as grandes empresas do mercado (como Apple e Samsung) adotam a prática de acumular grandes portfólios de patentes e

passam a utilizá-los agressivamente através de processos judiciais contra seus concorrentes, elas estão apenas utilizando as regras do jogo de modo racional, esperando que, ao adotar tal estratégia, possam garantir seu *market share* e, consequentemente, seus lucros.

Não obstante, alguns autores argumentam que, nesse cenário, as patentes passam a substituir a P&D como fonte de vantagem competitiva. Nesse contexto, conforme já mencionado, até mesmo os executivos de grandes empresas (como Apple e Google) reconhecem que o tempo e os recursos dedicados ao uso estratégico dos portfólios de patentes poderiam estar sendo utilizados de melhor maneira para impulsionar as próximas invenções.

Entretanto, outros autores defendem que, independentemente das características do sistema patentário em vigor, as empresas investirão em P&D se a evolução tecnológica é viável e se seus consumidores anseiam por essa evolução. Essas parecem ser características observáveis no cenário atual da indústria de *smartphones*. Com efeito, ainda que as grandes empresas desse setor invistam bastantes recursos em portfólios e litígios de patentes, o constante desejo dos consumidores por novas tecnologias aliado à forte concorrência entre os *players* não permite que tais empresas se abstengam de aplicar parte de seus lucros em atividades de P&D, sob o risco de serem rapidamente excluídas do mercado caso assim não procedam.

Outro ponto importante é o fato de que não há como afirmar que na ocorrência de um cenário alternativo, no qual essas empresas não adotassem estratégias de portfólios e litígios de patentes, os recursos atualmente empregados nessas atividades seriam revertidos para P&D. Em outras palavras, é provável que, nessa hipótese, tais recursos fossem simplesmente contabilizados como lucro revertido aos acionistas. Isso quer dizer que existe a possibilidade de o investimento atual dessas empresas em P&D já estar sendo feito em um nível ótimo, não sendo negativamente impactado pelos gastos envolvendo patentes. De fato, os lucros obtidos pelas empresas em questão a partir da venda de seus produtos superam de maneira tão grande

os custos da construção de portfólios e dos litígios de patentes, que é difícil imaginar que algum investimento em inovação esteja deixando de ser feito por culpa destes custos. Destarte, pode-se cogitar hipótese de que os executivos que estão reclamando dos gastos com patentes o fazem não porque os investimentos em P&D estão deixando de ser efetuados, mas sim porque tais gastos estão diminuindo os lucros da empresa.

Por todo o exposto, pode-se concluir que, a princípio, os portfólios de patentes não parecem contribuir para uma diminuição nos incentivos à inovação por parte das empresas. Nesse sentido, até mesmo as firmas menores e as startups podem se beneficiar com o acúmulo de patentes para melhor proteção de suas invenções e, consequentemente, melhores condições de negociação.

Não obstante, tal cenário pode entrar em desequilíbrio na ocorrência da adoção de baixos padrões de patenteabilidade na ocasião do exame dos pedidos de patente. Nesta situação, principalmente em indústrias de produtos complexos, tanto as grandes quanto as pequenas empresas parecem ser prejudicadas. As grandes, pela redução das vantagens de *lead time* (conforme já mencionado), as pequenas, pela formação dos emaranhados de patentes, que diminuem a força de seus direitos de PI. Isto é, por não contarem com os mesmos recursos que as grandes empresas, as firmas menores precisam ser bastante seletivas a respeito das invenções que serão patenteadas. Geralmente, apenas aqueles inventos que demostrem possuir algum potencial comercial gerarão pedidos de patente depositados pelas pequenas empresas. Já as grandes empresas, por possuírem mais recursos financeiros, não têm a mesma preocupação na hora de selecionar os inventos que serão objeto de depósito de pedido de patente. Por conseguinte, as firmas maiores acabam tentando patentear o máximo de invenções possível, pois sabem que, com baixos padrões de patenteabilidade, mesmo invenções óbvias, que carecem de novidade ou que, muitas vezes, ainda nem foram testadas

acabam sendo concedidas, contribuindo para a formação dos emaranhados de patentes, os quais, por sua vez, enfraquecem as patentes das pequenas empresas.

Entretanto, ainda que o cenário acima descrito seja, de fato, verificado na indústria de *smartphones* (e, muito provavelmente, em outras indústrias de produtos complexos) dos EUA, não há evidências concretas que permitam afirmar categoricamente que o ritmo das inovações esteja sendo prejudicado ou, ainda, que as pequenas empresas e startups estejam deixando de buscar desenvolver novas tecnologias por causa disso. Em verdade, conforme já mencionado, verifica-se que, na prática, a maioria das startups sequer se dá ao trabalho de efetuar uma busca prévia por patentes antes de iniciarem um novo projeto de desenvolvimento.

Portanto, conclui-se que, embora o sistema patentário atualmente vigente nos EUA (e em vários outros países) seja mais adequado para atender as necessidades da indústria químico-farmacêutica, e embora tal sistema, quando utilizado em indústrias de produtos complexos, traga alguns problemas tanto para grandes quanto para pequenas empresas, não se pode dizer, com certeza, que o ritmo das inovações em tais indústrias de produtos complexos esteja sendo prejudicado por causa disso. Não obstante, também é verdade que, na total inexistência de direitos patentários, as grandes empresas atuantes em indústrias de produtos complexos continuariam tendo incentivos para investir em inovação. Todavia, o mesmo não pode ser afirmado com relação às firmas menores e às startups.

As conclusões do presente estudo deixam algumas questões em aberto: Que tipo de mudanças podem ser feitas no atual sistema de patentes norte-americano para aperfeiçoar o seu uso pelas indústrias de produtos complexos? A adoção de normas patentárias específicas para determinado tipo de indústria traria benefícios para a inovação? Em quais condições os custos sociais associados às ocorridas de portfólios de patentes começam a superar os benefícios associados às mesmas? Por que as estratégias de portfólio de patentes não são

empregadas pelas empresas no Brasil? Tais indagações são realmente pertinentes, podendo vir a ser equacionadas em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- ALBANESIUS, C. Barnes & Noble, Microsoft Close Deal, Unveil Nook Media. **PCMag**, Nova Iorque, 04 out. 2012. Disponível em: <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2410582,00.asp>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- ARORA, A.; COHEN, W.; WALSH, J. Effects of Research Tool Patents and Licensing on Biomedical Innovation. Capítulo em: **Patents In The Knowledge-Based Economy**, The National Academies Press, p. 285-340, 2003. Disponível em: http://www.epip.eu/papers/20031124/200411_conference/papers/Walsh.pdf. Acesso em: 11 nov. 2013.
- ARORA, A.; MERGES, R. Specialized supply firms, property rights and boundaries. **Industrial and Corporate Change**, v. 13, no. 3, p. 451-475, 2004. Disponível em: <http://icc.oxfordjournals.org/content/13/3/451.full.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.
- ARROW, K. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. Capítulo em: **The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors**, Universities-National Bureau, p. 609-626, 1962. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c2144>. Acesso em: 05 mar. 2013.
- ARUNDEL, A.; PATEL, P. Strategic patenting. **European Trend Chart on Innovation**. Background report for the Trend Chart Policy Benchmarking Workshop "New Trends in IPR Policy", Luxemburgo, Jun. 2003. Disponível em: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/trendchart/reports/documents/tcw15_background_paper.pdf. Acesso em: 11 jan. 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA. Desempenho Setorial, Dez. 2013. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm>. Acesso em: 19 dez. 2013.
- AUDRETSCH, D.B., KLEPPER, S. **Innovation, Evolution of Industry and Economic Growth**. Reino Unido: Edward Elgar, 2000.
- AUSTEN, I. A Surprise Quarterly Profit for BlackBerry. **The New York Times**, Ottawa, 28 mar. 2013. Disponível em: <http://nyti.ms/14quAGT>. Acesso em: 10/04/2014.
- BARNETT, J. Private Protection of Patentable Goods. **Cardozo Law Review**, v. 25, no. 4, 2004. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=445380>. Acesso em: 11 abr. 2013.
- BARTON, J. Antitrust Treatment of Oligopolies With Mutually Blocking Patent Portfolios. **Antitrust Law Journal**, v. 69, no. 3, p. 851-882, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40843540>. Acesso em: 15 set. 2012.
- BAXTER-REYNOLDS, M. The "Rule of Three" explains the smartphone market perfectly. **ZDNet**, 15 Ago. 2013. Disponível em: <http://www.zdnet.com/the-rule-of-three-explains-the-smartphone-market-perfectly-7000019434/>. Acesso em: 22 set. 2013.
- BESSEN, J. Patent Thickets: Strategic Patenting of Complex Technologies. Mar. 2003. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=327760>. Acesso em: 10 fev. 2014.

_____. A Generation of Software Patents. **Boston University School of Law**, Working Paper No. 11-31, Jun. 2011. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1868979>. Acesso em: 22 mar. 2013.

BESSEN, J.; MEURER, M. **Patent Failure: How Judges, Bureaucrats, and Lawyers Put Innovators at Risk**. Nova Jersey: Princeton University Press, 2008.

_____. What's Wrong with the Patent System? Fuzzy Boundaries and the Patent Tax. **First Monday**, v. 12, no. 6, Jun. 2007. Disponível em: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/rt/printerFriendly/1867/1750>. Acesso em: 28 mar. 2014.

BOROUGH, M. U.S. R&D Spending Resumes Growth in 2010 and 2011 but Still Lags Behind the Pace of Expansion of the National Economy. **InfoBrief: National Center for Science and Engineering Statistics**, v. 13, no. 313, Jan. 2013. Disponível em: <http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf13313/nsf13313.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2013.

BROCKMEIER, J. Barnes & Noble comes out swinging against Microsoft: Hints Amazon is "restricted" by licensing deal. **Network World**, 27 abr. 2011. Disponível em: <http://www.networkworld.com/article/2229120/opensource-subnet/barnes---noble-comes-out-swinging-against-microsoft--hints-amazon-is--restricted--.html>. Acesso em: 15 jul. 2014.

BUAINAIN, A.M.; CARVALHO, S.M.P. Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado. **Parcerias Estratégicas**, v. 5, no. 9, p.145-153, Out. 2000. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estategicas/article/viewFile/114/107. Acesso em: 10 set. 2012.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento ó de Gutemberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2003.

CARRIER, M. A Roadmap to the Smartphone Patent Wars and FRAND Licensing. **CPI Antitrust Chronicle**, v. 2, Abril 2012. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2050743>. Acesso em: 05 mai. 2013.

CHATURVEDI, R.M. Innovation in Telecom Sector, **BMA Review**, v. 14, no 2, Mar ó Abril, 2003. Disponível em: http://www.rmchaturvedi.com/research/Innovation_in_Telecom_Sector_%20Paper_in_BMA.pdf. Acesso em: 11 jun. 2012.

CHIEN, C. Of Trolls, Davids, Goliaths, and Kings: Narratives and Evidence in the Litigation of High-Tech Patents. **North Carolina Law Review**, v. 87, Abr. 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1396319>. Acesso em: 05 mar. 2013.

_____. From Arms Race to Marketplace: The New Complex Patent Ecosystem and Its Implications for the Patent System. **Hastings Law Journal**, v. 62, p. 297, Dez. 2010. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1703557>. Acesso em: 20 out. 2012.

CHIEN, C.; LEMLEY, M. Patent Holdup, the ITC, and the Public Interest. **Cornell Law Review**, v. 98, no. 1, Jul. 2012. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2022168>. Acesso em: 19 ago. 2012.

COHEN, W. Empirical Studies of Innovative Activity, em: STONEMAN, P. (ed.), **Handbook of the economics of innovation and technological change**. Oxford: Basil Blackwell, 1995.

COHEN, W.; NELSON, R.; WALSH, J. Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not). **National Bureau of Economic Research Working Paper Series**, no. 7552, Fev. 2000. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7552>. Acesso em: 12 ago. 2012.

COHEN, W. et al. R&D spillovers, patents and the incentives to innovate in Japan and the United States. **Research Policy**, v. 31, no. 8-9, p. 1349-1367, Dez. 2002. Disponível em: <http://www.prism.gatech.edu/~jwalsh6/USJPSpillRPfinal.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2013.

COOPER, P. China leaks \$2bn of secret Microsoft Android patents. **Betanews**, Jun. 2014. Disponível em: <http://betanews.com/2014/06/17/china-leaks-2bn-of-secret-microsoft-android-patents/>. Acesso em: 02 jul. 2014.

CRUZ FILHO, M. **A Norma do Novo. Fundamentos do sistema de patentes na modernidade**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1996.

DEDIU, H. The PC Calamity. **Asymco**, Boston, 18 Jul. 2013. Disponível em: <http://www.asymco.com/2013/07/18/the-pc-calamity/>. Acesso em: 22 set. 2013.

DEPARTMENT OF JUSTICE. Statement of the Department of Justice's Antitrust Division on Its Decision to Close Its Investigations of Google Inc. & Acquisition of Motorola Mobility Holdings Inc. and the Acquisitions of Certain Patents by Apple Inc., Microsoft Corp. and Research in Motion Ltd. 13 fev. 2012. Disponível em: <http://www.justice.gov/opa/pr/2012/February/12-at-210.html>. Acesso em: 10 ago. 2013.

DUHIGG, C.; LOHR, S. The Patent, Used as a Sword. **The New York Times**, Nova Iorque, 07 out. 2012. Disponível em: <http://nyti.ms/QJMQBR>. Acesso em: 26 ago. 2013.

EUA. Constituição (1787). **Constituição dos Estados Unidos da América**: promulgada em 17 de setembro de 1787. Disponível em <http://usconstitution.net>. Acesso em: 19/08/2013.

EUROPEAN COMISSION. Antitrust: Commission opens proceedings against Samsung, 31 jan. 2012. Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-89_en.htm. Acesso em: 10 ago. 2013.

FERREIRA, A. A; GUIMARÃES, E. R.; CONTADOR, J. C. Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, no. 2, abr./jun. 2009, p. 209-221. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n2/v16n2a05.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2011.

FORD, H. Frases de Henry Ford. Bilibio.com.br. Disponível em: <http://www.bilibio.com.br/frases/tags/414/Henry-Ford.html>. Acesso em: 20 nov. 2013.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas: Editora UNICAM, 2008.

GIRARD, B. **Does 'Strategic Patenting' Threaten Innovation? And What Could Happen If it Did.** University of Quebec at Montreal, Jan. 2012. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1985495>. Acesso em: 17 ago. 2012.

GRAHAM, S.; SICHELMAN, T. Why Do Start-Ups Patent? **Berkeley Technology Law Journal**, v. 23, p. 1063-1097, Set. 2008. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1121224. Acesso em: 22 nov. 2012.

GRAHAM, S. et al. High Technology Entrepreneurs and the Patent System: Results of the 2008 Berkeley Patent Survey. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 24, no. 4, p. 255-327, Jun. 2009. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1429049. Acesso em: 22 nov. 2012.

GREGORY, J. The Troll Next Door. **The John Marshall Review of Intellectual Property Law**, v. 6, 2007. Disponível em: <http://www.jmripl.com.php5-10.dfw1-2.websitetestlink.com/articles/Gregory.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2012.

HALL, B.; HAM, R. The Patent Paradox Revisited: Determinants of Patenting in the US Semiconductor Industry, 1980 ó 94. **National Bureau of Economic Research**. Working Paper no. 7062, Mar. 1999. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7062>. Acesso em: 11 mar. 2013.

HALL, B.; ZIEDONIS, R. The Patent Paradox Revisited: an empirical study of patenting in U.S. semiconductor industry, 1979 ó 1995. **RAND Journal of Economics**, v. 32, no. 1, p. 101-128, 2001. Disponível em: <http://eml.berkeley.edu/~bhall/papers/HallZiedonis %20RJE01.pdf>. Acesso em: 22 out. 2013.

HELLER, M.; EISENBERG, R. Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. **Science**, v. 280, Maio 1998. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/content/280/5364/698.full>. Acesso em: 22 fev. 2013.

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. Patent Thickets: An Overview. Nov. 2011. Disponível em: <http://www.ipo.gov.uk/informatic-thickets.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2012

JOBS, S. Frases e Pensamentos. Disponível em: <http://pensador.uol.com.br/frase/NzI2NDk5>. Acesso em: 20 nov. 2013.

KASH, D.E.; KINGSTON, W. Patents in a world of complex technologies. **Science and Public Policy**, v. 28, no. 1, p. 11-22, Fev. 2001. Disponível em <http://spp.oxfordjournals.org/content/28/1/11.full.pdf+html>. Acesso em: 22 fev. 2013.

LACHINI, A. Samsung é condenada a pagar US\$ 1 bi à Apple por violação de patente. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 24 ago. 2012. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,samsung-e-condenada-a-pagar-us-1-bi-a-apple-por-violacao-de-patente,124390e>. Acesso em: 22 abr. 2013.

LANDES, W.; POSNER, R. **The Economic Structure of Intellectual Property Law**. Boston: Belknap Press, 2003.

LEMLEY, M. Rational Ignorance at the Patent Office. **Northwestern University Law Review**, v. 95, no. 4, Fev. 2001. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=261400>. Acesso em: 13 dez. 2012.

_____. The Myth of the Sole Inventor. **Stanford Public Law**. Working Paper No. 1856610, Jul. 2011. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1856610>. Acesso em: 15 jan. 2013.

LEVIN, R. et al. Appropriating the returns from industrial R&D. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 3, 1987. Disponível em: <http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p07a/p0714.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2013.

LLAMAS, R; REITH, R; NAGAMINE, K. Smartphone OS Market Share, Q1 2014. **IDC**, Framingham, 2014. Disponível em: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>. Acesso em: 15 jul. 2014.

LLOYD, M.; SPIELHENNER, D.; MOKDSI, G. Smartphone Patent Wars. **Griffith Hack**, Mar. 2011. Disponível em: http://www.griffithhack.com.au/Assets/1956/1/GH_Smartphones_final.pdf. Acesso em: 15 ago. 2012.

LOCKE, J. **Dois Tratados Sobre o Governo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MACARI, M. FRANDs forever: how the smartphone industry turned a gentlemen's agreement into a full-scale patent war. **The Verge**, Washington, 16 fev. 2012. Disponível em: <http://www.theverge.com/2012/2/16/2786970/FRAND-smartphone-industry-apple-motorola-samsung>. Acesso em: 11 mar. 2013.

MACDONALD, S. When means become ends: considering the impact of patent strategy on innovation. **Information Economics and Policy**, v. 16, no. 1, p. 135-158, Mar. 2004. Disponível em: <http://www.stuartmacdonald.org.uk/pdfs/Macdonald.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2012.

MACHLUP, F. The Supply of Inventors and Inventions. Capítulo em: **The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors**, Universities-National Bureau, p. 143-170, 1962. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c2116>. Acesso em: 10 fev. 2013.

MACHLUP, F.; PENROSE, E. The Patent Controversy in the Nineteenth Century. **The Journal Of Economic History**, v. 10, no. 1, p. 1-29, Maio 1950. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2113999>. Acesso em: 05 ago. 2012.

MAINELLI, T.; REITH, R. Tablet Shipments Slow in the Second Quarter As Vendors Look To Capitalize on a Strong Second Half of 2013. **IDC**, San Mateo, 05 ago. 2013. Disponível em: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24253413>. Acesso em: 06 ago. 2013.

MANN, R. Do Patents Facilitate Financing in the Software Industry? **Texas Law Review**, v. 83, no. 4, Mar. 2005. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=510103>. Acesso em: 10 dez. 2013.

MANN, R.; SAGER, T. Patents, venture capital, and software start-ups. **Research Policy**, v. 36, 2007. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=802806>. Acesso em: 11 dez. 2013.

MANSFIELD, E. Patents and Innovation: An Empirical Study. **Management Science**, v. 32, no. 2, p. 173-181, Fev. 1986. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2631551>. Acesso em: 11 dez. 2012.

MANSFIELD, E.; SCHWARTZ, M.; WAGNER, S. Imitation costs and patents: An empirical study. **The Economic Journal**, v. 91, no. 364, Dez. 1981. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2232499>. Acesso em: 03 abr. 2013.

MCNAMARA, J. R. **The Economics of Innovation in the Telecommunications Industry**. Nova Iorque: Quorum Books, 1991.

MERGES, R., NELSON, R. On the complex economics of patent scope. **Columbia Law Review**, v. 90, no. 4, 1990. Disponível em: <http://cyber.law.harvard.edu/IPCoop/90merg2.html>. Acesso em: 01 jun. 2013.

MULLIN, J. Chinese govt reveals Microsoft's secret list of Android-killer patents. **Ars Technica**, 15 jun. 2014. Disponível em: <http://arstechnica.com/tech-policy/2014/06/chinese-govt-reveals-microsofts-secret-list-of-android-killer-patents/>. Acesso em: 02 jul. 2014.

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. Science and Engineering Indicators 2012. **National Center for Science and Engineering Statistics**. Jan. 2012. Disponível em: <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/c0/c0i.htm>. Acesso em: 10 jan. 2013.

NELSON, R.R. What is private and what is public about technology? **Science, Technology and Human Values**, v. 14, no. 3, 1989. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/689839>. Acesso em: 22 jul. 2011.

OLSON, P. Microsoft To Buy Nokia's Mobile Business For \$5B, License Patents For \$2.2B. **Forbes**, Nova Iorque, 09 mar. 2013. Disponível em: <http://www.forbes.com/sites/parmyolson/2013/09/03/microsoft-to-buy-nokias-mobile-business-for-5b-license-patents-for-2-2b/>. Acesso em: 12 set. 2013.

OMPI. World Intellectual Property Indicators - 2013 Edition. 2013. Disponível em: <http://www.wipo.int/ipstats/en/wipi/>. Acesso em: 25 set. 2014.

PARCHOMOVSKY, G.; WAGNER, R. Patent Portfolios. **University of Pennsylvania Law Review**, v. 154, no. 1, Nov. 2005. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=582201>. Acesso em: 22 fev. 2012.

PAVITT, K. Patent Statistics as Indicators of Innovative Activities: Possibilities and Problems. **Scientometrics** v. 7, nos 1-2, p. 77-99, Jan. 1985. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02020142>. Acesso em: 03 abr. 2013.

PENROSE, E. **Economics of the International Patent System**. Londres: Greenwood Press, 1973.

PIOZZI, P. **Os arquitetos da ordem anárquica: de Rousseau a Proudhon e Bakunin**. São Paulo: Ed. Unesp, 2006.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** 7^a Ed., Rio de Janeiro: Campus, 1985.

_____. **Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 5^a Ed., Rio de Janeiro: Campus, 1991.

POSNER, R. Why There Are Too Many Patents in America. **The Atlantic**, Nova Iorque, 12 jul. 2012. Disponível em: <http://www.theatlantic.com/business/archive/2012/07/why-there-are-too-many-patents-in-america/259725/>. Acesso em: 14 abr. 2013.

PROUDHON, J.P. **O que é a propriedade?** Lisboa: Editorial Estampa, 1875.

RESTIVO, K.; LLAMAS, R. Strong Demand for Smartphones and Heated Vendor Competition Characterize the Worldwide Mobile Phone Market at the End of 2012. **IDC**, Framingham, 24 jan. 2013. Disponível em: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23916413#UQJ1aPJtpBk>. Acesso em: 07 ago. 2013.

RIVETTE, K.; KLINE, D. **Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents.** Boston: Harvard Business School Press, 2000.

ROVNER, A. Patent Law Update: KSR Int'l Co. v. Teleflex Inc. Supreme Court Provides Fuel for Patent Challengers. **Weil Briefing: Patents and Patent litigation**, 04 jun. 2007. Disponível em: <http://www.weil.com/news/pubdetail.aspx?pub=8472>. Acesso em: 30 out. 2014.

SCHERER, F.M. **Industrial Market Structure and Economic Performance.** 2^a ed. Chicago: Rand McNally, 1980.

_____. **New Perspectives on Economic Growth and Technological Innovation.** Washington: Brookings Institution Press, 1999.

SHAPIRO, C. Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting. **Innovation Policy and the Economy**, v. 1, p. 119-150, Jan. 2001. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c10778>. Acesso em: 07 jun. 2012.

SHAVER, L. Illuminating Innovation: From Patent Racing to Patent War. **Wash. & Lee L. Rev.**, v. 69, 2012. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1658643>. Acesso em: 02 set. 2012.

SHETH, J.; SISODIA, R. **The Rule of Three: Surviving and Thriving in Competitive Markets.** Nova Iorque: The Free Press, 2002.

SILBERSTON, A. Impact of the Patent System on the Creation and Diffusion of New Technology. **Omega**, v. 3, no. 1, p. 9-22, Fev. 1975. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305048375900432>. Acesso em: 10 jul. 2013.

SILVA, D. F. **Pools de patentes: impactos no interesse público e interface com problemas de qualidade do sistema de patentes.** Tese (doutorado) 6 Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SULLIVAN, P. **Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation.** Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1998.

STIRNER, M. **O único e a sua propriedade.** São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2009.

TEECE, D.J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15. no. 6, p. 285-305, Dez. 1986. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048733386900272>. Acesso em: 12 ago. 2012.

TELECO. Smartphones. Ago. 2013. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/smartphone.asp>. Acesso em: 13 ago. 2013.

TEMPLE, J. Google lawyer: Why the patent system is broken. **SFGate**, São Francisco, EUA, 06 nov. 2011. Disponível em: <http://www.sfgate.com/business/article/Google-lawyer-Why-the-patent-system-is-broken-2324278.php>. Acesso em: 10 jun. 2013.

TERRA. Só com iPhones, Apple faturou US\$ 150 bilhões desde 2007. 27 jun. 2012. Disponível em: <http://idgnow.com.br/ti-corporativa/2012/06/27/so-com-iphones-apple-faturou-us-150-bilhoes-desde-2007/>. Acesso em: 06 mar. 2013.

THOMSON REUTERS (a). 2012 State Of Innovation: Twelve Key Technology Areas and Their States Of Innovation. **Thomson Reuters Derwent World Patents Index**, Mar. 2013. Disponível em: <http://img.en25.com/Web/ThomsonReutersScience/1002126.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2013.

_____(b). 2012 Top 100 Global Innovators. **Thomson Reuters Derwent World Patents Index**, Mar. 2013. Disponível em: <http://img.en25.com/Web/ThomsonReutersScience/1001639.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2013.

UIS BULLETIN ON SCIENCE AND TECHNOLOGY STATISTICS. Quebec: UNESCO Institute for Statistics. n. 2, set. 2005. Disponível em http://www.csiic.ca/PDF/UIS_bulletin_sept2005_EN.pdf. Acesso em: 19/02/2013.

USPTO (a). All Technologies (Utility Patents) Report ó Part B. 2012. Disponível em: http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/data/all_tech.htm#PartB. Acesso em: 07 mar. 2013.

_____(b). Telecommunications (classes 370, 375, 379, 398, 455). 2012. Disponível em: <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/telecomm.htm>. Acesso em: 07 mar. 2013.

_____(c). Semiconductor Devices and Manufacture. 2012. Disponível em: <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/semicon.htm>. Acesso em: 07 mar. 2013.

_____(d). Patent Counts By Class By Year. 2012. Disponível em: <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cbcby.htm>. Acesso em: 05 fev. 2013.

VELOSO, T. Google chama Microsoft e Nokia de ôtrollsö no mundo dos smartphones. **Tecnoblog**, 2012. Disponível em: <http://tecnoblog.net/103152/microsoft-nokia-patent-troll/>. Acesso em: 18/07/2014.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Ed. Atlas, 2006.

WARSHOFSKY, F. **The patent wars: the battle to own the world's technology**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1994.

WILCOX, J. Smartphone shipments surge ahead of lesser mobiles ó Brazil, China and India lead the way. Jun. 2013. Disponível em: <http://betanews.com/2013/03/04/smartphone-shipments-surge-ahead-of-lesser-mobiles-brazil-china-and-india-lead-the-way/>. Acesso em: 10 ago. 2013.

YAROW, J (a). Apple Has 53% Of The Smartphone Industry's Profits, Samsung Has 50%, Everyone Else Is Negative Or Zero. **Business Insider**, Nova Iorque, 31 Jul. 2013. Disponível em: <http://www.businessinsider.com/smartphone-industry-profit-share-2013-7>. Acesso em: 02 set. 2013.

_____(b). Apple Made One Thing Clear: It Doesn't Care At All About Winning Smartphone Market Share. **Business Insider**, Nova Iorque, 15 set. 2013. Disponível em: <http://www.businessinsider.com/apple-clearly-doesnt-care-at-all-about-winning-smartphone-market-share-2013-9>. Acesso em: 30 set. 2013.

ZIBELL, G. O ôDilema do Prisioneiro e os santos do pau oco. **GGN**, São Paulo, 19 ago. 2012. Disponível em: <http://www.jornalgn.com.br/blog/gunter-zibell-sp/o-%E2%80%9Cdilema-do-prisioneiro%E2%80%9D-e-os-santos-do-pau-oco>. Acesso em: 02 ago. 2013.

ZIEDONIS, R. Don't Fence Me In: Fragmented Markets for Technology and the Patent Acquisition Strategies of Firms. **Management Science**, v. 50, no. 6, p. 804-820, Jun. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1040.0208>. Acesso em: 26 fev. 2014.