



O PARADIGMA OPEN INNOVATION E AS METODOLOGIAS DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABERTO: FENÔMENOS IDÊNTICOS?

THE OPEN INNOVATION PARADIGM AND OPEN SOURCE SOFTWARE METHODOLOGIES: IDENTICAL PHENOMENA?

¹Raphaella Magnino Rosa Portilho
²Ricardo José Leite de Sousa

RESUMO

O presente artigo busca analisar as principais características do paradigma emergente no que tange à inovação: open innovation (inovação aberta). Tendo em vista que a ideia de que uma estrutura totalmente vertical e autossuficiente de pesquisa e desenvolvimento, inerente aos modelos fulcrados no paradigma até então dominante (closed innovation ou inovação fechada), vem dando lugar à crença de que ideias valiosas podem surgir e chegar ao mercado tanto de maneira interna quanto externa às sociedades empresárias atuantes nesse cenário. Essa abordagem atribui grande relevância ao intercâmbio de conhecimento e à perspectiva colaborativa, destacando como principal vantagem a diminuição dos custos com pesquisa e desenvolvimento (P&D). Por conseguinte, o objetivo deste artigo é investigar se as metodologias de código-fonte aberto de software representam expressões idênticas às estratégias de inovação aberta, sobretudo no que tange ao tratamento conferido à propriedade intelectual. Para tanto, o exame proposto traduz-se em uma pesquisa qualitativa do tipo teórico, pautada no método da análise de conteúdo.

Palavras-chave: Inovação tecnológica, Propriedade intelectual, Inovação aberta, Software de código aberto

ABSTRACT

This paper aims to analyze the main aspects regarding innovations emerging paradigm: open innovation. Given that the idea of a vertical and self-sufficient structure of research and development (R&D), inherent to the business models based on the so far dominant paradigm (closed innovation), is being substituted by the believe that valuable ideas may surface and also get to the market internally or externally from/ to the enterprises active in this scenario. This approach assigns great importance to knowledge exchange and to a collaborative perspective, besides highlighting the advantages of a decrease on costs with research and development. Thereby, the present work seeks to investigate if open source software methodologies are identical expressions of open innovation strategies, mainly concerning intellectual property's role. Therefore, the proposed exam takes the form of a qualitative theoretical research, based on a content analysis methodology.

Keywords: Innovation, Intellectual property, Open innovation, Open source softwa

¹Doutoranda em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, (Brasil). Professora Substituta de Direito do Trabalho na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. E-mail: raphaelamrp@hotmail.com

²Graduado em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil. E-mail: ricardo.sousa@loureiromaia.com.br

INTRODUÇÃO

O conhecimento desempenha um relevante vetor de desenvolvimento econômico. Não por acaso, tem-se dado cada vez maior ênfase à expressão “economia do conhecimento”. Com efeito, entendendo-o como valioso ativo, nota-se que os países que melhor o gerenciam tendem a experimentar resultados econômicos de destaque. Tal papel estratégico é evidenciado pelos crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), uma vez que a mudança tecnológica necessariamente resulta de processos de inovação. As diretrizes traçadas pelo Manual de Oslo¹ permitem entender o sistema inovativo a partir de sua dinâmica comercial.

Assim, aponta-se que em contexto macroeconômico “há um substancial conjunto de evidências de que a inovação é o fator dominante no crescimento econômico nacional e nos padrões do comércio internacional”. No que tange ao campo microeconômico - dentro das empresas – “a P&D é vista como o fator de maior capacidade de absorção e utilização pela empresa de novos conhecimentos de todo o tipo, não apenas conhecimento tecnológico”².

Por conseguinte, afirma-se que a inovação é dimensão indispensável para qualquer abordagem dinâmica de estratégias negociais, uma vez que permite aos empresários o alcance – e consequente defesa – de vantagens competitivas³.

¹ Editado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica objetiva orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados.

² Manual de Oslo, p. 31. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf> Acesso em: 12 jul. 2014. No ponto em questão, faz-se necessário conceituar brevemente macroeconomia e microeconomia: enquanto a primeira tem como enfoque o comportamento da Economia de forma ampla, considerando variáveis globais como renda nacional, consumo agregado e investimentos globais, a microeconomia (ou teoria dos preços) ocupa-se da análise acerca da formação de preços no mercado, isto é, como os agentes do mercado interagem e decidem qual o preço e qual a quantidade de determinado bem ou serviço em mercados específicos. VASCONCELLOS, M.A.S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de Economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

³ O economista Joseph Schumpeter (**Capitalism, Socialism & Democracy**. Londres/Nova Iorque: Routledge, 2003), por exemplo, retoma a premissa marxista da tecnologia como motor do desenvolvimento econômico na lógica capitalista para criar sua teoria do capitalismo operando em um sistema de criação destrutiva. Segundo o autor, o empresário capitalista cria e destrói, em movimentos cíclicos, novos bens de consumo, métodos de produção e transportes, mercados e formas de organização industrial, sendo esses os responsáveis pela manutenção do funcionamento capitalista. Assim, o impulso não seria advindo de fenômenos naturais ou sociais. Ainda sobre o tema, Paulo Bastos Tigre: “Seguindo as ideias de Marx, Schumpeter constrói sua teoria do desenvolvimento com base no conceito de monopólio temporário do inovador. A busca dos empresários por lucros extraordinários constitui o motor da economia capitalista. O lucro “normal” no mercado de produtos indiferenciados não motiva o investimento capitalista. Quando surgem oportunidades para a inovação, a perspectiva de auferir lucros monopolistas, ainda que temporários, mobiliza as inversões em bens de capital e



Desta feita, Henry Chesbrough (2006, 2011) propõe um novo paradigma⁴ para a compreensão do fenômeno da inovação (em especial inovação em âmbito industrial), qual seja: *Open Innovation* (em tradução livre, Inovação Aberta). Parte-se do princípio de que tal paradigma surge como antítese ao tradicional modelo de integração vertical da pesquisa e do desenvolvimento, que restringe as atividades de inovação ao ambiente interno das sociedades empresárias.

Chesbrough usa o termo “paradigma” para referir-se a um modelo largamente aceito por um grupo de profissionais que persegue uma atividade complexa, no caso em comento, a inovação industrial (CHESBROUGH, 2006, p.197). O autor baseia-se na obra “A Estrutura das Revoluções Científicas”, de Thomas Kuhn, para embasar sua proposição de mudança paradigmática (CHESBROUGH, 2006, p.197).

Conforme define Kuhn, paradigmas são “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 2006, p.13). Com efeito, deve-se ter em mente que a aceitação de uma teoria como paradigma implica no fato de esta parecer melhor que suas competidoras, embora isso não signifique necessariamente que ela esteja pronta para explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada. Assim, “o novo paradigma implica uma definição nova e mais rígida do campo de estudos” (KUHN, 2006, p. 38-39).

Resta possível a existência de um cenário em que a comunidade concorde a respeito da identificação de um paradigma, embora não consiga chegar a um consenso acerca de sua interpretação ou racionalização de maneira completa. Segundo Kuhn, “a falta de uma interpretação padronizada ou de uma redução a regras que goze de unanimidade não impede que um paradigma oriente a pesquisa” (KUHN, 2006, p.69).

Neste sentido:

In sum, while Open Innovation draws extensively from an earlier body of academic scholarship, it offers a number of distinctive perspectives and interpretations of that prior scholarship. In our judgment, these are sufficient to warrant consideration as a

introdução de novos produtos” TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação. A Economia da Tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, p.45.

⁴ O livro *Open Innovation* (Chesbrough, 2003), baseado na observação atenta de um pequeno número de sociedades empresárias, descreve uma mudança de paradigma no que tange à inovação. A mudança em questão opera-se partindo-se de um modelo fechado para um aberto. Importa observar, de plano, que ainda é cedo para afirmar que o paradigma de Open Innovation irá representar uma contribuição durável para o que hoje se entende por inovação. Contudo, não é cedo para afirmar que o paradigma objeto de estudo já promoveu impactos nos atuais entendimentos acerca da inovação, gerando um crescente interesse acadêmico no conceito, bem como pesquisas sobre o tema. CHESBROUGH, H; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation Researching a New Paradigm**. New York: Oxford University Press, 2011, p. 4.



new paradigm for understanding innovation (CHESBROUGH, H., VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p. 4)⁵.

Desta feita, é importante fazer referência à questão da validade externa⁶ quando da propositura de um paradigma emergente. As pesquisas realizadas por Chesbrough (CHESBROUGH, H., VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p. 4) que suportam sua teoria estão focadas nas indústrias de alta tecnologia (tecnologia da informação, computação, fármacos, etc.), baseadas, sobretudo, nos Estados Unidos. Para o autor, ainda é preciso amadurecer os estudos para que seja possível afirmar a aplicabilidade dos conceitos relacionados ao *Open Innovation* para indústrias de menor potencial tecnológico, além da relevância dos mesmos para sociedades empresárias que operem fora dos Estados Unidos.

Não obstante, cita o exemplo da *Procter & Gamble* (indústria de bens de consumo, que não figura no rol das indústrias de alta tecnologia) que decidiu mudar sua relação com a inovação em 1999. Através do programa “Conectar+Desenvolver” (originalmente “*Conect+Develop*”), um programa de inovação aberta cuja prática é o uso da propriedade intelectual desenvolvida externamente com o objetivo de acelerar inovações internas e compartilhar seu conhecimento e seus ativos desenvolvidos internamente, a fim de ajudar terceiros fora do ambiente produtivo.

Lançado como uma estratégia de inovação, o programa visa estabelecer parcerias externamente para acelerar a inovação e é aplicada à totalidade de atividades, no mundo todo, abrangendo todas as marcas pertencentes à P&G. Existe, ainda, uma equipe chamada *Global Business Development* (desenvolvimento de negócios globais) especialmente dedicada a

⁵ Tradução: “Em suma, enquanto a Inovação Aberta se desenha extensivamente a partir de um complexo anterior de pesquisas acadêmicas, oferece uma série de perspectivas e interpretações distintas desse complexo. Em nossa opinião, o exposto é suficiente para justificar a consideração como um novo paradigma para entender a inovação industrial”.

⁶ Segundo OLLAIK e ZILLER, no que tange à pesquisa científica, “a validade é a extensão em que uma medida representa corretamente o conceito do estudo, ou seja, o grau em que a medida está livre de qualquer erro. A validade seria referente à semelhança entre o conceito e suas medidas, ao grau em que uma medida representa precisamente o que se espera. A garantia da validade começaria com a compreensão direta do que deve ser medido, sendo, portanto, uma questão prioritariamente de formulação da pesquisa (...) há concepções que dão mais ênfase à validade dos resultados, também denominada validade externa, e há concepções que dão mais ênfase à validade do processo, do método, também denominada validade interna”. OLLAIK, Leila Giandoni, ZILLER, Henrique Moraes. **Concepções de validade em pesquisas qualitativas**. Educação e Pesquisa, vol.38, n.1. São Paulo: Jan./Mar.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022012000100015&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 maio 2015.



melhorar o programa, procurando inovações, trabalhando com possíveis novos parceiros e conduzindo avanços revolucionários no estabelecimento e no mercado⁷.

Portanto, nos estudos presentes na obra *Open Innovation – Researching a New Paradigm*, Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2011, p.5) preocupam-se em demonstrar o progresso na determinação da validade externa do paradigma proposto em 2003, conforme denota a seguinte passagem: “*while the work is only the first wave of research in this area, there appears to be evidence that suggests that Open Innovation’s explanatory power is not limited to a small number of companies operating in a small number of US high-tech industries*”⁸.

Com efeito, o presente artigo tem seu problema consubstanciado na investigação do paradigma da inovação aberta e suas principais características, mais especificamente no que tange à sua aproximação semântica com as metodologias de código aberto de software.

Assim, a presente proposta traduz-se em uma pesquisa qualitativa do tipo teórico, destacado seu caráter conceitual, pois através da aplicação da interpretação jurídica que se construirá ao longo do trabalho buscar-se-á demonstrar que, embora existam pontos de congruência entre a lógica da inovação aberta e metodologias de software construídas na ideia do código-fonte aberto, tais estratégias não podem ser tidas como sinônimas, sobretudo em relação ao papel por cada uma reservado à propriedade intelectual.

Diante do exposto, tem-se que a pesquisa valer-se-á do método da análise de conteúdo, optando-se pela documentação indireta enquanto técnica de pesquisa, isto é, revisão de literatura empregada por meio de pesquisa bibliográfica e documental, balizada pela interpretação de textos referentes ao instituto da propriedade intelectual e à inovação tecnológica.

A proposta deste artigo tem sua relevância justificada a partir do reconhecimento de que o conhecimento e a inovação desempenham funções estratégicas para o desenvolvimento socioeconômico, sobretudo quando inseridos em uma lógica de mercado marcada pelos efeitos da globalização – que diminui as fronteiras geográficas e facilita o diálogo entre

⁷ Laura Becker Gerente geral, Global Business Development e C+D: "Queremos que o Conectar + Desenvolver ajude a criar vários Swiffer Dusters, isto é, inovações realmente revolucionárias que mudem o mercado, desenvolvam uma categoria e façam com que os consumidores digam: 'Eu preciso desse produto'". Disponível em: <http://www.pgconnectdevelop.com/home/pg_open_innovation0.html>. Acesso em: 18 set. 2014. Para maiores detalhes, cf. CHESBROUGH, H. **Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2006. p.xxvii.

⁸ Tradução: “Enquanto o trabalho é apenas a primeira onda de pesquisa nesta área, parece haver evidências que sugerem que o poder explanatório da Inovação Aberta não é limitado a um pequeno número de empresas operando em um pequeno número de indústrias de alta tecnologia baseadas nos Estados Unidos”.



diversos agentes interessados em pautar suas atividades em modelos colaborativos – e da rapidez com que as tecnologias se renovam.

2. OPEN INNOVATION: EMERGÊNCIA PARADIGMÁTICA NO QUE TANGE À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Open Innovation é conceituado por Chesbrough da seguinte maneira:

If pressed to express its definition in a single sentence, open innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively. Open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as they look to advance their technology. [...] The open innovation paradigm treats research and development as an open system (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p.1)⁹.

Portanto, tem-se que os modelos baseados em *Open Innovation* promovem um diálogo entre os diversos atores que integram o mercado de tecnologia, marcado fortemente pela necessidade de constante inovação. Fala-se não apenas em sociedades empresárias de grande, médio e pequeno porte, mas também em instituições públicas de pesquisa, em universidades, no papel desempenhado pela sociedade – em especial pelos consumidores dos produtos e serviços resultantes desses processos de interlocução.

O paradigma *Open Innovation* confere o tratamento de sistema aberto à P&D, ao propor o aproveitamento de ideias valiosas tanto dos quadros internos das sociedades empresárias quanto externos. É dado, no âmbito do paradigma em comento, para ideias externas e caminhos externos para o mercado o mesmo nível de importância que antes era reservado apenas às ideias e direcionamentos para o mercado oriundos de fontes internas.

Partindo-se da análise acerca da distribuição do conhecimento útil, tem-se que:

At its root, Open Innovation assumes that useful knowledge is widely distributed, and that even the most capable R&D organizations must identify, connect to and leverage external knowledge sources as a core process in innovation. Ideas that once germinated only in large companies now may be growing in a variety of settings – from the individual inventor or high-tech start-up in Silicon Valley, to the research

⁹ Tradução livre: “Se necessário expressar sua definição a partir de uma única frase, inovação aberta é o uso de afluxos e saídas propositais de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para o uso externo da inovação, respectivamente. Inovação aberta é um paradigma que supõe que as sociedades empresárias podem e devem usar ideias externas, assim como ideias internas, e caminhos internos e externos para o mercado, conforme procuram avançar sua tecnologia. [...] O paradigma da inovação aberta trata pesquisa e desenvolvimento como um sistema aberto”.



facilities of academic institutions, to spin-offs from large, established firms (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p.2)¹⁰.

São identificados (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p. 8-11) oito principais pontos em que o paradigma da inovação aberta diferencia-se do paradigma fechado, até então dominante. O primeiro deles refere-se à questão do conhecimento externo. Na lógica da inovação fechada, a este era relegado um papel suplementar, à medida que as estruturas internas das sociedades empresárias atuavam como centros de inovação. Em um modelo baseado em inovação aberta, por sua vez, o conhecimento externo tem importância nivelada ao conhecimento gerado pelos laboratórios internos.

Uma segunda distinção está relacionada com o lugar ocupado pelo modelo de negócios que, na inovação aberta, é central. O paradigma fechado não dota de importância o elemento modelo de negócios na organização para inovação, pois tem como estratégia focar na contratação dos melhores profissionais para compor seus quadros de pesquisa e oferecer-lhes financiamento substancial, confiando que estes irão desenvolver valiosas inovações que por si só garantirão seu caminho para o mercado. A inovação aberta, ao contrário, pressupõe a busca por profissionais talentosos aptos a desenvolver o modelo de negócios determinado tanto pela contratação para os quadros internos quanto pela contratação com profissionais externos. O modelo de negócio é uma ferramenta elementar na união entre as decisões tecnológicas – que deve ser produzido internamente e como integrar elementos externos e internos, por exemplo – e os resultados a serem atingidos.

São funções do modelo de negócio: (i) articular a proposição de valor, isto é, o valor criado para usuários pela oferta baseada na tecnologia; (ii) identificar um segmento de mercado para o qual a tecnologia será destinada; (iii) definir a estrutura da cadeia de valor da sociedade empresária, responsável pela criação e distribuição da oferta e pela identificação de ativos complementares aptos a manter a sociedade em sua posição dentro da referida cadeia; (iv) especificar mecanismos geradores de renda para a sociedade empresária e estimar a estrutura de custos e margens-alvo para produção, atrelados à proposição de valor e cadeia de valor já definidas; (v) descrever a posição da sociedade empresária dentro da rede de valor que conecta fornecedores e consumidores; (vi) formular a estratégia competitiva que conferirá

¹⁰ Tradução: “Em sua raiz, a Inovação Aberta parte do princípio de que o conhecimento útil está amplamente distribuído, e que mesmo as mais capazes organizações de P&D devem identificar, se conectar com, e alavancar fontes externas de conhecimento como um processo nuclear na inovação. Ideias que no passado germinavam apenas em grandes empresas hoje podem crescer em diversas configurações – do inventor individual ou start-up de alta tecnologia no Vale do Silício, até as instalações de pesquisa das instituições acadêmicas, das grandes e estabelecidas empresas para spin-offs”.



à sociedade empresária uma posição vantajosa frente aos rivais (CHESBROUGH, H., 2006. p. 64-65)¹¹.

Segundo Chesbrough, identificam-se três formas básicas através das quais uma sociedade empresária cria e captura valor por sua tecnologia: “ao incorporá-la a seu modelo de negócio vigente, ao comercializá-la para outras sociedades empresárias, e ao lançar novos empreendimentos que a explorem em novos nichos mercadológicos” (CHESBROUGH, H., 2006. p. 65). Importa observar que a tecnologia em si não possui valor econômico, pois esse só se revela de maneira objetiva a partir da comercialização da primeira, o que perpassa necessariamente pela construção de um modelo de negócio adequado. Assim, “*a mediocre technology pursued within a great business model may be more valuable than a great technology in a mediocre business model*” (CHESBROUGH, H., 2006. p. 63-64)¹².

O terceiro ponto refere-se à tendência do paradigma fechado em presumir a ausência de quaisquer tipos de erros de medição no que tange à avaliação dos projetos de P&D, que é feita de acordo com o modelo de negócios da sociedade empresária para descobrir se o projeto em desenvolvimento está em consonância com tal modelo. Se um projeto de P&D fosse cancelado, nada mais poderia ser feito a respeito, também não havendo razão para suspeitar que houvesse qualquer erro sistemático na avaliação responsável pelo término do projeto (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p. 8). Assim, o processo de inovação era conduzido com intuito de reduzir as chances de ocorrência do chamado Erro do Tipo I (ou falso positivo), sem delegar importância ao Erro do Tipo II (ou falso negativo)¹³.

Devido ao papel central desempenhado pelo modelo de negócios na lógica da inovação aberta, este funciona como um filtro capaz de selecionar projetos que sejam com ele congruentes. Busca-se minimizar a incidência dos falsos positivos, mas sem perder de vista a preocupação com os falsos negativos, isto é, com o intuito de gerenciá-los de modo a conseguir extrair valor dos mesmos, além de agir no sentido de identificar novos mercados e modelos de negócios potencialmente oriundos desses projetos que, sob a égide do paradigma anterior, seriam descartados.

¹¹ Para maiores detalhes acerca das funções apontadas, Cf. p. 65-70.

¹² Tradução: “uma tecnologia medíocre pertencente a um excelente modelo de negócio pode ser mais valiosa do que uma excelente tecnologia em um modelo de negócio medíocre”.

¹³ Erro de avaliação Tipo I ou Falso Positivo: quando um projeto passa totalmente pelo processo de avaliação, vai para o mercado através do modelo de negócios estabelecido pela empresa e falha. Já o erro de avaliação Tipo II ou Falso Negativo ocorre quando o projeto não está adequado ao modelo de negócios da empresa, não sendo, portanto, entendido como valioso. CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation. Researching a New Paradigm**. New York: Oxford University Press, 2011, p. 8.



A quarta diferenciação envolve a incipiente consideração dos fluxos de saída propositais de conhecimento e tecnologia por parte da inovação fechada¹⁴. Importa observar que, quando as sociedades empresárias buscavam em fontes externas conhecimento, isto era feito objetivando o próprio desenvolvimento interno, a fabricação ou as vendas de produtos finais. No paradigma da inovação aberta, permitir tais fluxos de saída tem o condão de levar ao mercado algumas tecnologias que, internamente, não conseguiriam fazer esse caminho. Dois exemplos de canais externos aptos a encaminhar tais tecnologias ao mercado são a prática de licenciamento e a criação de *spin-offs*, como formas de criação de valor adicional.

Relaciona-se de modo intrínseco com a questão do gerenciamento dos erros acima mencionada, pois tais canais externos podem evidenciar uma nova ou negligenciada técnica ou oportunidade de mercado, resolvendo problemas com os referidos “falso negativos” envolvendo projetos.

O quinto ponto de distinção está na apreciação do cenário de conhecimento subjacente. Em um modelo proprietário e verticalizado de pesquisa e desenvolvimento industrial¹⁵, o conhecimento útil é entendido como escasso e não confiável¹⁶, enquanto em modelos ligados à inovação aberta advoga-se que este se encontra amplamente distribuído e,

¹⁴ Cabe aqui a diferenciação para os fluxos de saída involuntários, os chamados “*spillovers*”: o tratamento conferido aos *spillovers* em um ambiente de *Closed Innovation* era o de custo associado ao negócio/ atividade. Diversamente, *Open Innovation* os enxerga como uma consequência associada ao modelo de negócios, que deve ser considerada como uma oportunidade de expansão do modelo de negócios de uma determinada sociedade empresária, ou, ainda, lançar uma tecnologia adequada a um modelo de negócios diferente externo à sociedade empresária. Ibid. p. 4. *Spillover*: n.[C,U]: the effect that one situation or problem has on another one (em tradução livre: o efeito que uma situação ou problema tem sobre outra (o); *Spillover*, cost: n. [C] *ECONOMICS* a cost involved in the production of goods in large numbers using machinery, that affects people who do not have any control over the number being produced (em tradução livre: um custo envolvido na produção de mercadorias em larga escala, a partir da utilização de maquinaria, que afeta pessoas que não possuem qualquer controle no que tange ao número sendo produzido). **Longman Advanced American Dictionary**. Pearson Education Limited, 2007.

¹⁵ CHESBROUGH (2011, p.9) cita a ideia da abundância do conhecimento teorizada, pelo menos, desde Hayek em 1945, afirmando que tal problematização não penetrou o modelo de pesquisa e desenvolvimento industrial, que enxergava o conhecimento como um ativo difícil de ser encontrado e não confiável quando proveniente do ambiente externo. Segundo Hayek, o conhecimento é disperso e um dos principais problemas da política econômica é descobrir a melhor forma de utilizar o conhecimento que é inicialmente disperso entre toda a sociedade. Sobre isso: *The peculiar character of the problem of a rational economic order is determined precisely by the fact that the knowledge of the circumstances of which we must make use never exists in concentrated or integrated form, but solely as the dispersed bits of incomplete and frequently contradictory knowledge which all the separate individuals possess. The economic problem of society is thus not merely a problem of how to allocate “given” resources [...] to put it briefly, it is a problem of the utilization of knowledge not given to anyone in its totality.* HAYEK, F.A. **The Use of Knowledge in Society**. The American Economic Review, vol. 35, n. 4. Sep., 1945, p. 519-520.

¹⁶ Associa-se ao descrito a questão da síndrome do “*not invented here*”.



majoritariamente, de alta qualidade. Assim, mesmo as maiores indústrias devem estar conectadas às fontes externas geradoras de conhecimento.

A sexta diferença reside no papel conferido à Propriedade Intelectual. Tradicionalmente ¹⁷ tratada como um subproduto da inovação e usada primordialmente como defesa, permitindo que as sociedades empresárias desenvolvessem suas tecnologias internas sem correrem o risco de serem bloqueadas ou atrasadas por direitos de terceiros (adotando-se como solução para os eventuais bloqueios a permuta, por exemplo), para o caso de um modelo que adote *Open Innovation*, a propriedade intelectual tem um caráter proativo e é encarada como uma nova classe de bens que podem trazer rendas adicionais para o negócio, além de ser apta a orientar a entrada da sociedade empresária em novos negócios e modelos de negócio. Em suma, “*open innovation supplies a coherent rationale for why companies should be both active sellers and active buyers of IP*” (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. 2011, p.4). ¹⁸

Destaca-se que o uso defensivo é apenas um dos possíveis, uma vez que a propriedade intelectual torna-se um elemento crítico da inovação, facilitando o uso dos mercados para a troca de conhecimento valioso. Em certos casos, a propriedade intelectual pode inclusive ser doada (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. 2011, p.10).

Toma-se por base a assunção de que, atualmente, por conta das diversas formas aptas a difundir conhecimento, torna-se muito complicado e raro uma sociedade empresária conseguir manter um controle exclusivo sobre determinada tecnologia importante durante um longo período temporal.

Assim, o planejamento da estratégia tecnológica deve envolver a presunção de que as tecnologias podem ser rapidamente difundidas e imitadas: “*competitors often find ways of inventing around a firm’s IP, which allows them to enter the market very quickly, even when the firm seeks to exclude rivals from using its ideas*”. Nesse contexto, o raciocínio acerca da propriedade intelectual sofre mudanças. Entende-se que uma característica do *Open*

¹⁷ No que tange ao tratamento dos bens protegidos por meio de direitos de Propriedade Industrial pelo paradigma fechado, nota-se que existe uma preferência pela acumulação dos mesmos. Além das vantagens competitivas normalmente associadas ao monopólio temporário conferido pelos direitos de propriedade intelectual, destacam-se os objetivos de evitar os custos de litígios e conferir maior liberdade criativa para a equipe responsável por desenvolver novos produtos a serem lançados pela sociedade empresária.

¹⁸ Tradução livre: Inovação Aberta oferece uma razão coerente para explicar porque as sociedades empresárias devem ser tanto vendedoras quanto compradoras ativas de Propriedade Intelectual.



Innovation é aumentar a velocidade em que as sociedades empresárias acessam, digerem e usam tecnologia, negando o tratamento estático a esta última e evitando inovações na prateleira, posto que a tecnologia deve ser fundamentalmente dinâmica (CGESBROUGH, 2006, p.56-57)¹⁹.

Portanto, as sociedades empresárias que atuam nessa lógica usam os arranjos jurídicos (por exemplo, contratos de licenciamento, contratos de cessão, contratos de fornecimento de tecnologia, contratos de prestação de serviços de assistência técnica, acordos de parceria tecnológica, contratos de cooperação tecnológica, etc.) de forma extensiva, a fim de criar e expandir mercados para suas tecnologias.

Finalmente, de acordo com Chesbrough, “*the faster the technology gets out of the lab, the sooner the researchers will learn new ways to apply, leverage, and integrate that technology into new offerings*” (CHESBROUGH, 2006, p.59)²⁰. Com efeito, a questão da Propriedade Intelectual é tema central da presente pesquisa, de modo que o tema voltará a ser tratado com maiores detalhes ao longo do trabalho.

O sétimo ponto de distinção diz respeito à ascensão de intermediários nos mercados de inovação. Na medida em que o processo de inovação se torna mais aberto, o fenômeno dos mercados intermediários ocorre em setores que antes eram conduzidos internamente pelas sociedades empresárias. Atualmente, existem negócios “especializados em intermediação de transações tecnológicas, atuando de maneira a prover acesso, informação e até mesmo financiamento para permitir a ocorrência dessas transações” (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. 2011, p.10)²¹ entre diversos agentes.

É necessário ter em mente que a ideia da intermediação já se vislumbrava presente em algumas áreas específicas como a formação de alianças tecnológicas, mas verifica-se uma tendência de atuação mais direta dentro do paradigma *open innovation*.

Finalmente, a oitava diferença consubstancia-se no desenvolvimento de novas métricas para avaliar a capacidade de inovação e desempenho no que tange aos processos inovativos das sociedades empresárias. São exemplos de métricas bastante utilizadas pela

¹⁹ Tradução: Competidores frequentemente encontram maneiras de inventar em torno da PI de uma sociedade empresária, o que lhes permite entrar no mercado de forma bastante rápida, mesmo quando aquela busca formas de impedir que os rivais usem suas ideias.

²⁰ Tradução: Quanto mais rápido a tecnologia sair do laboratório, mais cedo os pesquisadores irão aprender novas maneiras para aplicar, alavancar, e integrar tal tecnologia em/com novas ofertas.

²¹ No original: “At these junctures, specialists firms now provide information, access, and even financing to enable transactions to occur”.



lógica anterior a porcentagem de vendas de novos produtos e o número de patentes produzidas por dólar gasto com P&D, enquanto novas métricas podem ser exemplificadas por questões como o tempo levado para uma ideia sair do laboratório e chegar ao mercado e a partir de que canal (internamente; contrato, *spin-off*, etc), e o quanto de P&D advém da cadeia de fornecimento (e não apenas internamente).

Em suma, ao explorar a difusão do conhecimento, a lógica orientada pelo paradigma da inovação aberta promove um questionamento acerca de velhos pilares relativos à produção e ao comércio de tecnologia. Conforme síntese de Chesbrough:

Instead of making money by hoarding technology for your own use, you make money by leveraging multiple paths to market for your technology. Instead of restricting the research function exclusively to inventing new knowledge, good research practice also includes accessing and integrating external knowledge. Instead of managing intellectual property (IP) as a way to exclude anyone else from using your technology, you manage IP to advance your own business model and to profit from your rival's use. Your own R&D strategy should benefit from external start-up companies' abilities to initiate multiple organizational experiments to commercialize technologies. You might even occasionally help fund a young start-up to explore an area of potential future interest (CHESBROUGH, 2006, p. 51-52).²²

Com efeito, cabe o seguinte questionamento: operar em uma lógica aberta significa descontinuar as atividades internas de pesquisa e desenvolvimento de uma sociedade empresária? Entende-se que não. A ideia subjacente é a de que é preciso reorganizar. P&D interno passa a desempenhar as seguintes funções (CHESBROUGH, 2006, p.53):

- Identificar, entender, selecionar e conectar-se com o conhecimento externo disponível;
- Preencher nichos nos quais não haja desenvolvimento de conhecimento externo;
- Integrar fontes de conhecimento interno e externo com intuito de formar combinações de conhecimento mais complexas, a fim de criar novos sistemas e arquiteturas (hierarquias de conexão entre funções distintas dentro de um sistema) para os modelos de negócio;

²² Tradução: Em vez de lucrar ao esconder tecnologia para seu próprio uso, você lucra ao alavancar diversos caminhos para o mercado para sua tecnologia. Em vez de restringir a função da pesquisa exclusivamente à invenção de novo conhecimento, boas práticas de pesquisa também incluem o acesso e a integração de conhecimento externo. Em vez de gerir a propriedade intelectual (PI) como uma forma de excluir todos os outros agentes do uso de sua tecnologia, você a gere para avançar seu próprio modelo de negócios e para lucrar a partir do uso de seu rival. Sua própria estratégia relativa à P&D deve se beneficiar da habilidade de start-ups externas em iniciar experimentos organizacionais múltiplos para comercializar tecnologia. Ocasionalmente, pode ser que você ajude a financiar uma jovem start-up para explorar determinada área potencialmente de futuro interesse.



- Gerar fontes de lucro e rendas adicionais a partir da venda de resultados de pesquisas para outras sociedades empresárias, a fim de que estas as usem em seus próprios sistemas.

O desenvolvimento do financiamento por capital de risco representa um dos fatores de erosão do paradigma *Closed Innovation*, posto que os modelos de negócio pautados na lógica fechada consideram negativa a atuação desse tipo de financiamento. O paradigma em ascensão, ao contrário, percebe que o capital de risco (e as sociedades do tipo *start-up* frequentemente por ele financiadas) passou a representar um papel importante no cenário da inovação.

Dentre os efeitos positivos dessa presença destaca-se o fato de as jovens sociedades empresárias por ele financiadas atuarem como guia na descoberta de novas direções de mercado e estratégias tecnológicas, pois costumam atuar em nichos de mercado ou mercados incipientes geralmente negligenciados pelas grandes sociedades.

Desta feita, as sociedades empresárias financiadas por capital de risco funcionam, segundo Chesbrough, como “*pilot fish*”²³, uma vez que “estão vendendo produtos reais para consumidores reais, que as remuneram com dinheiro real”. Assim, tais sociedades “fornecem a mais válida e útil pesquisa de mercado sobre futuras tecnologias e oportunidades de mercado que o dinheiro pode comprar” (CHESBROUGH, 2006, p. 55).

Outras estratégias (CHESBROUGH, 2006, p. 55) adotadas pelas sociedades empresárias atreladas ao *Open Innovation* revelam como é possível retirar benefício do capital de risco: fomentar a criação de *start-ups* úteis, investir em experimentos em fase inicial ou estabelecer parcerias e alianças em relação a experimentos com maior grau de desenvolvimento, adquirir determinada *start-up* que dê indícios de ser bastante promissora, e usar capital de risco para catalisar seus próprios processos inovativos.

São apontadas por Chesbrough (2006, p. 177-190) algumas estratégias para que uma sociedade empresária faça a transição entre a orientação de suas atividades pela lógica fechada para a aberta. Em síntese, elas envolvem o desenvolvimento de mapas estratégicos que concentrem as fontes de inovação para o ramo industrial em questão, a escolha de um

²³ De acordo com o dicionário *American Heritage of the England Language*, “*pilot fish*” (tradução livre) é um peixe marinho que constantemente nada acompanhado por peixes maiores, tubarões e tartarugas marinhas. Texto original em inglês disponível em: <<http://www.thefreedictionary.com/pilot+fish>>. Acesso em: 03 fev. 2015. No ambiente negocial, *pilot fishing* está relacionada a um tipo de técnica de pré-marketing de uma oferta pública inicial envolvendo testar o sentimento de um investidor para receber retorno acerca de como o mercado poderá responder a determinada oferta. Texto original em inglês disponível em: <<http://investopedia.com/terms/p/piolotfishing.asp>>. Acesso em: 03 fev. 2015.

modelo de negócio adequado aos objetivos da sociedade empresária e as arquiteturas e sistemas que irão compô-lo, a possibilidade de financiamento de *start-ups* que desenvolvam tecnologias úteis à sociedade, aceleração do processo de inovação, aquisição de tecnologia externa, dentre outras.

A ideia do monopólio como consequência justificável do pesado investimento em P&D, recorrentemente associada ao paradigma de *Closed Innovation* e às grandes sociedades empresárias concentrando conhecimento internamente e garantindo posições dominantes em mercados, perde força em um ambiente orientado pela lógica de *Open Innovation*. Isso porque a gama de oportunidades para criar, aproveitar e reutilizar conhecimento existente no cenário atual é capaz de gerar mais inovação e de forma mais rápida à sociedade. A barganha entre sociedade e grandes sociedades empresárias (monopólio em troca de investimento em P&D) fazia sentido para o paradigma fechado. No entanto, atualmente

(...) it is not necessary or even feasible to lock up vital knowledge and ideas in silos, where they will only be used when and if a company's internal business needs dictate. A world of opportunities awaits the company that can harness ideas from its surrounding environment to advance its own business and that can leverage its own ideas outside its current business. A society of such companies, provided that it invests in increasing the stock of its knowledge, the skills of its people, and the institutions to support the exchange of that knowledge, will realize a bright and prosperous future for its citizens (CHESBROUGH, 2006, p. 195)²⁴.

2.1 *Open Innovation, Open Source Software e Free Software: Sinônimos?*

Muito embora a proposta do presente trabalho não seja um recorte metodológico abrangendo os detalhes da produção e comercialização dos *softwares*, em função do sucesso envolvendo novas práticas nesse mercado a partir da ideia da abertura do código-fonte, faz-se necessário examinar de forma sintética a relação entre tais movimentos e o paradigma que se tem pretendido analisar.

Não obstante ser possível destacar as metodologias que trabalham com as premissas de abertura e compartilhamento do código-fonte como expressões do fenômeno da inovação aberta, o presente tópico visa destacar que existem diferenças que impedem uma identificação

²⁴ Tradução: “não é necessário e nem mesmo possível armazenar conhecimento vital e ideias nas estruturas internas de grandes sociedades empresárias que só os usarão quando e se seus modelos de negócios assim ditarem. Um mundo de oportunidades espera sociedades empresárias aptas a aproveitar ideias existentes no ambiente ao seu redor para impulsionar seus negócios e que possam lançar suas ideias para além de seus negócios. Uma sociedade formada por tais sociedades empresárias, dado que invista em aumentar o estoque de seu conhecimento, as habilidades de seu pessoal, e as instituições para apoiar a troca desse conhecimento, irá alcançar um futuro próspero e brilhante para seus cidadãos”.



completa entre tais metodologias e o paradigma *open innovation* segundo os pressupostos teóricos desenvolvidos por Chesbrough (2006, 2011).

Tem-se como cenário subjacente comum a movimentos como, por exemplo, *Open Innovation*, *Open Source Software*, *Free Software* (software livre) e *Creative Commons*²⁵, a questão do maior acesso ao e conseqüente difusão do conhecimento, que perpassa questionamentos, críticas e rediscussão do sistema de Propriedade Intelectual. Nesse sentido:

Because free and open –source software has been both wildly successful and contradicts ‘our longstanding perceptions of how people behave and how economic growth occurs’, it has also been central to the theorization of a new mode of production that is characteristic of the digital networked age: the ‘commons-based peer production model,’ which ‘relies on decentralized information gathering and exchange’ (KAPCZYNSKI, 2008, p. 830-831).

Com efeito, já foram traçados comentários acerca da rediscussão do papel da propriedade intelectual para as atividades envolvendo inovação que operem segundo a lógica da inovação aberta. Nota-se, entretanto, que não se trata de incompatibilidade entre propriedade intelectual e inovação aberta, visto que a gestão da primeira é importante elemento de funcionalidade de um modelo de negócio pertencente à última.

No paradigma fechado, os direitos de propriedade intelectual cumprem função estratégica de, sobretudo, bloqueio e exclusão de concorrentes. Tal função não possui a mesma relevância quando se fala em inovação aberta, apontando-se como exemplo a questão da força da comercialização (tanto compra quanto venda) de propriedade intelectual.

Cumprir observar que, embora existam conceitos compartilhados, a noção de *Open Innovation* não pode ser definida como sinônimo das metodologias de *Open Source* para desenvolvimento de *softwares*. Não obstante ambos partem do ponto comum de aproveitamento de ótimas fontes externas de informação aptas à criação de valor para um produto/serviço, o paradigma de *Open Innovation* incorpora explicitamente o modelo de negócios como fonte de criação e captação de valor, sendo este último o que permite que a sociedade empresária mantenha sua posição na cadeia de valor industrial ao longo do tempo.

²⁵ O movimento conhecido por *Creative Commons* remonta a 2001 e foi capitaneado por Lawrence Lessig, objetivando adotar um sistema de direitos de autor (*copyright*) mais razoável e adequado à realidade contemporânea do que as regras vigentes. KAPCZYNSKI, Amy. **The Access to Knowledge Mobilization and the New Politics of Intellectual Property**. 117 Yale Law Journal 804 (2008), p. 830-831. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers>. Acesso em: 29 jun. 2014.

Isso se dá a partir da criação de “instrumentos jurídicos para que um autor, um criador ou uma entidade diga de modo claro e preciso, para as pessoas em geral, que uma determinada obra intelectual sua é livre para distribuição, cópia e utilização.” Portanto, as licenças de *Creative Commons* “criam uma alternativa ao direito da propriedade intelectual tradicional, fundada de baixo para cima, isto é, em vez de criadas por lei, elas se fundamentam no exercício das prerrogativas que cada indivíduo tem, como autor, de permitir o acesso às suas obras e a seus trabalhos, autorizando que outros possam utilizá-los e criar sobre eles. LEMOS, Ronaldo. **Direito, Tecnologia e Cultura**. Rio de Janeiro: FGV, 2005, p. 83.



Segundo Chesbrough, a síntese da fundamental distinção é a seguinte: “*while open source shares the focus on value creation throughout an industry value chain, its proponents usually deny or downplay the importance of value capture*” (CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2011, p.2)²⁶.

Importa observar, ainda, que embora ambos difiram dos modelos de software proprietário ao distribuir livremente o código-fonte, tem-se que existem distinções elementares também entre *Open Source* e *Free Software*, conforme leciona Joe West:

The major difference is that “free software” prohibits ex post appropriation of the technology: any derivative works must also be distributed as “free software” and all changes returned to the original author for subsequent redistribution (...). Meanwhile, “open source” projects did not impose any such restrictions, allowing individuals or firms to customize and combine open source software as they desired; however, the profit potential of minor improvements is limited by the availability of the free alternative (WEST, 2003)²⁷.

Com efeito, o movimento *open source* nasce de uma “fratura” no movimento do software livre capitaneado principalmente por Richard Stallman. Desta feita, faz-se mister traçar breves comentários sobre ambas metodologias em comento.

No que tange ao movimento do software livre enquanto antítese do modelo proprietário, sua criação é creditada a alguns “programadores insatisfeitos com o regime institucional do direito autoral, ao perceberem-no como um obstáculo à concretização de modelos de desenvolvimento de software que propiciassem sua capacidade integral” (LEMOS, 2005, p.73).

O movimento do software livre é produto da subversão das tradicionais ideias de propriedade com relação aos “bens intelectuais”. Originou-se da insatisfação relativa ao regime tradicional de direito autoral quando aplicado ao software, na medida em que ele impedia as possibilidades de se atender a objetivos que fossem além daqueles puramente econômicos (LEMOS, 2005, p.71-72).

De acordo com Ronaldo Lemos, o desenvolvimento de *software* a partir da estrutura tradicional do direito autoral que o tutela incentiva sua centralização, pois apenas o detentor dos direitos sobre ele tem o condão de controlá-lo, desenvolvê-lo e explorá-lo. Assim, “os programadores perceberam que as possibilidades de inovação seriam muito maiores se o desenvolvimento de software fosse descentralizado” e “alguns deles começaram a

²⁶ Tradução: “enquanto *open source* (código aberto) compartilha o foco em criação de valor através de uma cadeia de valor industrial, seus proponentes geralmente negam ou subestimam a importância da captura de valor”.

²⁷ Tradução: “A principal diferença é que o “software livre” proíbe apropriação posterior da tecnologia: quaisquer trabalhos derivados também devem ser distribuídos como “software livre” e todas as alterações devem retornar ao autor original para redistribuição subsequente (...). Enquanto isso, projetos de “open source” não impunham tais restrições, permitindo aos indivíduos ou sociedades empresárias customizar e cominar “open source” software como desejassem; contudo, o potencial lucrativo de melhoramentos menores é limitado pela disponibilidade da alternativa livre”.



desenvolver softwares para, depois, distribuí-los livremente” (LEMOS, 2005, p.73-74), estabelecendo um novo tipo de licença assegurando a manutenção da condição de liberdade mesmo após alterações por outros programadores.

Portanto, o *software* fechado não permite acesso ao código-fonte, que é a “forma preferencial intrínseca ao produto para que sejam feitas modificações nele” (STUZ, Michael apud LEMOS, 2005, p. 72), e sua obtenção (em contrariedade com os termos da licença a ele relativa) representa uma violação ao direito de autor²⁸ que o protege. Em regime livre, contudo, as prerrogativas do autor permitem que este exija “que o software deve conferir a qualquer usuário o direito de acesso ao seu código-fonte, incluindo liberdade para usar, modificar e criar trabalhos derivados a partir daquele código-fonte específico, bem como aplicá-lo para quaisquer propósitos” (LEMOS, 2005, p.73). Ainda, existe a liberdade para a redistribuição e a cópia do *software* em questão, sendo que a violação, nesse contexto, ocorre quando algum agente tenta fechar o código-fonte de um *software* em regime livre, ou impedir sua livre redistribuição, por exemplo.

Na década de 80, foi desenvolvido o sistema operacional livre GNU/Linux e criada a Licença Pública Geral (GNU GPL) para o lançamento dos componentes essenciais de tal sistema, com o intuito de proteger a liberdade de todos os usuários do programa. Segundo Richard Stallman, nem todos os usuários e desenvolvedores de software livre concordaram com os objetivos do movimento por ele idealizado. Assim, em 1998, uma parte da comunidade do software livre se separou e iniciou uma campanha em nome do “código aberto” (*open source*). O termo foi originalmente proposto com o intuito de evitar uma possível confusão com o termo “software livre”, porém logo se tornou associado a visões filosóficas bem diferentes daquelas do movimento do *software livre*²⁹:

Os dois termos descrevem quase a mesma categoria de *software*, porém eles apoiam visões baseadas em valores fundamentalmente diferentes. O código aberto é uma metodologia de desenvolvimento; o *software* livre é um movimento social. Para o movimento do software livre, o software livre é um imperativo ético, pois apenas o software livre respeita a liberdade dos usuários. Em contrapartida, a filosofia do código aberto considera os problemas em termos de como tornar o *software* “melhor” — e apenas num sentido prático. Ela diz que o software não-livre é uma solução inferior para o problema prático em questão. Para o movimento do *software*

²⁸ A legislação brasileira protege os programas de computador através do direito autoral, conforme o art. 2º da Lei n. 9.609/98, que dispõe especificamente sobre a propriedade intelectual de programa de computador, e o art. 7º, XII da Lei n. 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais).

²⁹ Quando dizemos que um software é “livre”, queremos dizer que ele respeita as liberdades essenciais dos usuários: a liberdade de rodá-lo, de estudá-lo e mudá-lo, e redistribuir cópias com ou sem mudanças. Isso é uma questão de liberdade, não de preço - pense em “liberdade de expressão”, não em “cerveja grátis”. STALLMAN, R. **Por que o Código Aberto não compartilha dos objetivos do Software Livre**. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>> Acesso em: 06 fev. 2015.



livre, contudo, o *software* não-livre é um problema social e a solução é parar de usá-lo e migrar para o *software* livre (STALLMAN, acesso em 2015).

Apesar da popularidade do sistema Linux, a ideologia de Stallman da luta pelas liberdades dos indivíduos como forma de promoção da solidariedade social (através de compartilhamento e colaboração) não gozou de substancial suporte comercial. Destarte, as sociedades empresárias que moldaram suas atividades no desenvolvimento e comercialização de suporte e serviços para o sistema Linux/GNU se reuniram a fim de promover um ambiente de desenvolvimento de *software* colaborativo mais favorável aos negócios, adotando a nomenclatura de “*Open Source*” ou “Código Aberto” (WEST, 2003).

A metodologia do “open source” *software* também é oposta à empregada pelo modelo proprietário. Em vez de usar como base a proteção formal consubstanciada em direitos de propriedade intelectual, através dos quais são impostos limites entre vendedores, seus competidores e consumidores, a ideia por trás do “open source” é envolver todos os colaboradores, maximizando a adoção por meio da cadeia de valor, mas minimizando as opções para a apropriação de rendas oriundas do *software*. O sucesso desse movimento conecta-se à confluência de alguns fatores emergentes a partir da metade da década de 1990, dentre os quais se destacam: (i) surgimento de um movimento filosófico contrário à ideia de propriedade sobre *software* e apropriabilidade; (ii) emergência da Internet como ferramenta de fomento e, ao mesmo tempo, objetivo para formas colaborativas de desenvolvimento de *software* (WEST, 2003).

Retomando-se raciocínio anteriormente explicitado acerca da inadequação do tratamento de *Open Innovation* e *Open Source Software* como sinônimos, cumpre esclarecer que, obedecendo determinados elementos estratégicos, a metodologia do *Open Source* pode funcionar como uma manifestação de *Open Innovation*. Tais elementos são identificados por West e Gallagher (2011, p.82-106) como sendo: (i) compartilhamento de direitos sobre o uso da tecnologia, (ii) desenvolvimento colaborativo da tecnologia, (iii) captura de retorno econômico que justifique o investimento da sociedade empresária. No entanto, os referidos autores afirmam que:

For the firms and projects in our sample, we concluded that most firm involvement in open source fits the Chesbrough (2003a) definition of Open Innovation, in which firms both use a broad range of external sources for innovation and seek a broad range of commercialization alternatives for internal innovation. **However, we would not mean to suggest that all open source software is an example of Open Innovation – or, for that matter, that all Open Innovation in the IT industry relates to open source software.** (Grifo Nosso) (WEST; GALLAGHER, 2011, p.101).³⁰

³⁰ Tradução: “Para as sociedades empresárias e projetos em nossa amostra, concluímos que a maior parte do envolvimento societário em “open source” se encaixa na definição de Inovação Aberta de Chesbrough, na qual



Finalmente, por razões didáticas, optou-se por listar sinteticamente as diferenças no que tange à filosofia relativa ao uso de propriedade intelectual entre *software* proprietário, *free software* e *open source* no quadro abaixo:

	<i>Software Proprietário</i>	<i>Free Software (Software Livre)</i>	<i>Open Source Software (Software de Código Aberto)</i>
Sobre Propriedade Intelectual	Proteção agressiva do código-fonte por meio de direitos de propriedade intelectual	Distribuição livre do código-fonte e exigência de permanência nessas condições, obrigando os usuários a “devolver” todas as modificações e extensões desenvolvidas.	Distribuição livre do código-fonte e o direito de modificar o software.

Quadro 1: Comparação do uso de Propriedade Intelectual nas metodologias de *software* proprietário, *free software* e *open source software*. PORTILHO, 2015. Fonte: WEST, J.; GALLAGHER, S., 2011, p.82-106.

3. CONCLUSÃO

Importa observar que fatores econômicos e políticos como a globalização, além da ocorrência de um aumento cada vez mais veloz na complexidade tecnológica pavimentaram o caminho para a emergência do paradigma da inovação aberta, cuja ideia central reside no intercâmbio de conhecimento entre os diversos agentes envolvidos no mercado de tecnologia. Tem-se que a criação e o desenvolvimento de produtos e processos podem resultar de atividades internas e também da busca por colaborações e soluções em fontes externas.

Segundo a tradição do paradigma fechado da inovação, o conhecimento é obtido a partir de uma estrutura interna e verticalizada, isto é, concentrada em cada sociedade empresária, enquanto sob a lógica do paradigma aberto o conhecimento pode ser buscado externamente, a partir do diálogo com concorrentes, fornecedores, universidades, inventores independentes, consumidores, sem prejuízo dos demais atores no mercado de tecnologia.

Essa proposta implica diretamente na questão do papel da propriedade intelectual. Sob a perspectiva fechada, sua função primordial é a defensiva, ou seja, a de acumular direitos proprietários que sirvam de barreira aos concorrentes e diminuam a possibilidade de

sociedades empresárias tanto usam amplamente fontes externas para inovação quanto buscam amplamente alternativas de comercialização para a inovação interna. Entretanto, não queremos sugerir que todo software de código aberto é um exemplo de Inovação Aberta – ou que, da mesma maneira, toda Inovação Aberta na indústria de Tecnologia da Informação esteja relacionada com software de código aberto”.



imitação. O paradigma da inovação aberta, por sua vez, confere à propriedade intelectual um papel pró-ativo e incentiva a atuação dos empresários enquanto produtores e adquirentes de propriedade intelectual em uma lógica negocial. Assim, esta se torna um elemento crítico da inovação, facilitando o uso dos mercados para a troca de conhecimento valioso.

Fez-se necessário, nesse contexto, analisar brevemente as metodologias que adotam a abertura de código-fonte dos *softwares*. Entende-se que estas, embora sejam expressões do paradigma *open innovation* – principalmente por estarem pautadas na ideia de colaboração – não podem ser identificadas como sinônimos deste último.

Conforme demonstrado, as razões para tal afirmação podem ser resumidas por duas características: *open innovation* confere importância tanto à colaboração como forma de criação quanto de captação de valor, destacando-se a função do modelo de negócios, já as metodologias de código aberto demonstram certo menosprezo – em maior ou menor grau, conquanto se trate de *open source* ou *free software* – ao aspecto da captação de valor a partir de um modelo de negócios. Importa observar, ainda, que tais metodologias estão baseadas em uma lógica de contestação à propriedade intelectual, diferentemente da ideia de reposicionamento empreendida pela teoria de Chesbrough.

REFERÊNCIAS

CAETANO, M. A-R. **Economias de Escala e Escopo na Previdência Complementar Fechada Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3017/1/TD_1954.pdf>. Acesso em 09 fev. 2015.

CHANDLER, A.D., Jr. **Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism**. Cambridge, MA: Belknap Press, 1990.

CHESBROUGH, Henry. **The Era of Open Innovation**. In: Sloan Management Review, 44(33): 35-41, (2003) 2011.

_____. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2006.

_____; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation Researching a New Paradigm**. New York: Oxford University Press, 2011.

DAHLANDER, Linus; GANN, David M. **How Open is Innovation?** In: Research Policy, 39. Elsevier, 2010. p.p 699-709.



GOMES, J. de M. **Economia de Escala: Uma Revisão Sobre as Teorias Tradicional e Moderna dos Custos e sua Adequação ao Mundo Real.** In: Revista Análise Econômica, v. 10, n.17, mar/1992, p.59-88. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10407/6097>> Acesso em: 02 fev. 2015.

HAYEK, F.A. **The Use of Knowledge in Society.** The American Economic Review, vol. 35, n. 4. Sep., 1945, p. 519-520.

KAPCZYNSKI, Amy. **The Access to Knowledge Mobilization and the New Politics of Intellectual Property.** 117 Yale Law Journal 804 (2008). Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers>. Acesso em: 29 jun. 2014.

KUHN, Thomas; trad. Beatriz Viana Boeira e Nelson Boeira. **A Estrutura das Revoluções Científicas.** 9ª Ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LEMOS, Ronaldo. **Direito, Tecnologia e Cultura.** Rio de Janeiro: FGV, 2005.

LONGMAN. **Longman Advanced American Dictionary.** Pearson Education Limited, 2007.

MANUAL DE OSLO. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Ed. em português: FINEP. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf> Acesso em: 12 jul. 2014.

OLLAIK, Leila Giandoni, ZILLER, Henrique Moraes. **Concepções de validade em pesquisas qualitativas.** Educação e Pesquisa, vol.38, n.1. São Paulo: jan./mar.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022012000100015&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 maio. 2015.

PORTILHO, Raphaela Magnino Rosa. **Open Innovation e os direitos da propriedade intelectual: interseção ou dicotomia? A atuação dos instrumentos contratuais na promoção da inovação aberta.** Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Direito. Rio de Janeiro, 2015.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalism, Socialism & Democracy.** Londres/Nova Iorque: Routledge, 2003.

SIMCOE, Timothy S. **Open Standards and Intellectual Property Rights.** In: CHESBROUGH, H. VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation. Researching a New Paradigm.** New York: Oxford University Press, 2011, p.p 161-201.

WEST, Joe. **How Open is Open Enough? Melding proprietary and open source platform strategies.** Research Policy 32.7 (2003): 1259-1285. Doi: 10.1016/S0048-7333(03)00052-0. Disponível em: <http://scholarworks.sjsu.edu/org_mgmt_pub>. Acesso em: 30 ago. 2014.



-----GALLAGHER, S. **Patterns of Open Innovation un Open Source Software**. In: CHESBROUGH, H. VANHAVERBEKE, W; J. **Open Innovation. Reserching a New Paradigm**. New York: Oxford University Press, 2011, p. 82-106.