

Informação, Conhecimento e Direitos de Propriedade Intelectual: os limites dos mecanismos de mercado e das modalidades de negociação privada.

Alain Herscovici *

ABSTRACT

This article proposes to demonstrate that the coasian analysis doesn't constitute the appropriated instrument to study the economics of Information and Knowledge, because it depends on hypotheses that do not correspond to the specificities of Information and Knowledge: substantive rationality, complete contracts and absence of uncertainty. I will underline the explanatory limits of this approach, and propose an alternative analysis based on the concepts of asset specificities, in the sense defined by Williamson; in this respect, I will stress the necessary complementarities between market and institution.

Key words: Transaction Costs – Intellectual Property Rights – Institutions

JEL Classification

D23: Organizational Behavior; Transaction Costs; Property Rights

O34: Intellectual Property Rights

RESUMO

Este artigo propõe-se a demonstrar que as análises coasianas não constituem instrumentos adequados para estudar a Economia da Informação e do Conhecimento, pelo fato delas dependerem de hipóteses que não correspondem às especificidades da Informação e do Conhecimento: racionalidade substantiva, contratos completos e ausência de incerteza. Ressaltarei os limites explicativos desta abordagem, e proporei uma análise alternativa baseada sobre os conceitos de especificidade dos ativos, no sentido definido por Williamson; a este respeito, mostrarei em que consistem as complementaridades entre o mercado e as instituições.

Palavras chaves: Custos de transação – Direitos de Propriedade Intelectual – Instituições.

Classificação JEL

D23: Organizational Behavior; Transaction Costs; Property Rights

O34: Intellectual Property Rights

* Doutor em Economia pelas Universidades de Paris I Panthéon-Sorbonne e de Amiens, Coordenador do Grupo de Estudo em Macroeconomia (GREM) e do Grupo de Estudo em Economia da Cultura, da Comunicação, da Informação e do Conhecimento (GEECICC), Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGEco) da UFES, Professor e Coordenador do PPGEco, e pesquisador do CNPq (e-mail: alhersco.vix@terra.com.br)

O período atual se caracteriza pela ampliação dos Direitos de Propriedade (DP), mais especificamente dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPI): esta ampliação se relaciona simultaneamente com as atividades sociais que podem ser objeto de tais direitos, com os agentes que podem deter esses direitos e com as modalidades de valorização econômica das diferentes formas de capital intangível. Ela se implementa principalmente no âmbito de uma lógica privada, ou seja, de uma lógica de mercado.

Por outro lado, as diferentes correntes da economia institucional consideram que o mercado não pode mais ser concebido como uma instância abstrata, uma “caixa preta” regulada apenas pelo sistema de preços concorrenciais; a implementação de mecanismos de coordenação necessários ao funcionamento desses mercados se traduz por um certo nível de custos de transação. Enquanto a análise walrasiana considera apenas os custos de produção, as diferentes vertentes da economia institucional acrescentam a esses custos os custos de transação; *a eficiência das diferentes modalidades de governança será avaliada a partir do nível dos custos de transação.*

É a partir deste ponto que aparecem as divergências entre as diferentes vertentes institucionalistas: Coase quer demonstrar que, a partir das hipóteses de racionalidade substantiva e de ausência de incerteza, o mercado, ou seja, a negociação privada dos DP, constitui a instância social mais eficiente para administrar esses direitos; instância mais eficiente à medida que os custos de transação são assim minimizados. Neste trabalho, a partir das especificidades econômicas do conhecimento, ressaltarei os limites teóricos deste tipo de análises; a partir do conceito de *complexidade* dos bens e dos ativos intangíveis, o qual se relaciona estreitamente com o conceito de especificidade dos ativos, no sentido definido por Williamson, desenvolverei uma análise alternativa que incorpora as hipóteses de racionalidade limitada dos agentes e de incerteza forte, no sentido pós-keynesiano.

Finalmente, é importante ressaltar o fato que esta análise dos DPI se relaciona diretamente com a análise econômica dos DP: por um lado, na tradição do direito anglo-saxão, os DP são concebidos como um feixe (*bundle*) de direitos relativos à utilização de um determinado fator de produção (Alchiam, Demsetz, 1973, p. 17). Assim, os DP não são definidos em função da posse material do ativo, mas em função das diferentes utilizações que serão feitas deste ativo, e dos retornos assim gerados. Nesta perspectiva, não importa que o objeto seja tangível ou intangível: o DP se relaciona diretamente com a utilização deste ativo. Por outro lado, a análise institucional se aplica a objetos sociais tão diferentes como o funcionamento das comunidades “primitivas” e o compartilhamento dos recursos naturais, a evolução dos sistemas bancários, e os sistemas de compartilhamento do conhecimento, no caso dos programas Open Source (Ostrom and Hesse, 2007, p. 7). Independentemente do ativo considerado, trata-se de determinar o sistema de DP que seja viável, ou seja, compatível com uma modalidade de governança pela qual os custos de transação não sejam proibitivos.

Numa primeira parte, explicitarei as especificidades econômicas dos bens e serviços ligados à Informação e ao Conhecimento e mostrarei, a partir de fatos estilizados, como se manifestam, concretamente, as falhas de mercado. A partir de uma análise econômica dos comuns (*commons*), estudarei a relação que existe entre o sistema de DPI, a modalidade de governança escolhida e o nível dos custos de transação. Numa segunda parte, ressaltarei as oposições metodológicas que existem entre Coase e Williamson, notadamente a possibilidade de incorporar a incerteza forte na análise de Williamson, e explicitarei os componentes relativos à escolha de uma modalidade de governança. Na linha dos trabalhos de Williamson, Ostrom, Cox e Barzel, ressaltarei os limites da negociação privada dos DP e, finalmente, formalizarei os principais mecanismos que permitem explicar as diferentes falhas de mercado próprias a uma negociação privada.

I) Informação, Conhecimento e bens públicos: especificidades econômicas e custos de transação

1) A natureza econômica da Informação e do Conhecimento

1.1 As especificidades econômicas dos bens públicos e o caráter cumulativo da produção

A Informação e o Conhecimento se caracterizam pela não exclusividade, pela não rivalidade e pelo caráter cumulativo da produção.

i) A não exclusividade significa que o agente que produz o conhecimento não tem condições de controlar plenamente as modalidades de apropriação deste conhecimento: este conhecimento produz, intrinsecamente, *externalidades positivas* que os diferentes agentes podem apropriar-se. Essas externalidades positivas se relacionam com *saberes abertos*¹ (Foray, 2000, p. 80) e com a existência de clubes e de redes também abertos. A função de bem estar social depende diretamente do grau de abertura deste clube: quanto maior este grau de abertura, mais importantes as externalidades e mais cumulativo o conhecimento assim produzido.

ii) A não rivalidade se explica pelo fato do conhecimento não ser destruído no ato do consumo: o consumo de um indivíduo não implica que este bem não possa ser consumido por outros indivíduos. Isto ressalta o caráter *indivisível* do consumo.

Essas duas primeiras características se aplicam igualmente à Informação.

iii) Finalmente, o caráter cumulativo do Conhecimento expressa o fato que a taxa de crescimento da produção do Conhecimento depende do nível do estoque inicial; o conhecimento está sendo utilizado como um insumo para produzir mais conhecimento. O conhecimento se caracteriza por rendimentos crescentes, o que constitui os fundamentos das teorias do crescimento endógeno (Romer P., 1990). Por outro lado, este caráter cumulativo ressalta claramente a interdependência dos diferentes agentes, no que diz respeito ao processo de produção do Conhecimento.

A *dependência bi e multilateral* caracteriza as modalidades de produção: conseqüentemente, aparece uma incerteza comportamental forte, à medida que a função de produção de um agente depende diretamente do comportamento do conjunto dos outros produtores. Por outro lado, a existência de contratos, e o sistema de DPI vigente, são elementos que devem diminuir esta incerteza. Finalmente, em função do caráter de bem público, coloca-se o problema relativo aos comportamentos oportunistas que os diferentes agentes podem desenvolver.

1.2 Bens de experiência e assimetrias da informação

Os mercados ligados à economia digital se caracterizam por importantes assimetrias da informação, entre produtores, entre consumidores e entre produtores, e entre consumidores². Esses bens e serviços são *bens de experiência (experience goods)*: em função da complexidade e da quantidade de conhecimento codificado embutido neles, em função da dependência generalizada que caracteriza o funcionamento das redes, o consumidor não pode avaliar, ex-ante, sua utilidade (Salop, 1976). Por outro lado, o sistema de preços não fornece informações relevantes no que diz respeito às características qualitativas desses bens. Assim, a utilidade do bem só será conhecida durante o ato do consumo.

¹ Este conceito é parecido com o que certos autores chamam de ciência aberta (Orsi, 2002, p. 78) ou de *scientific commons* (Nelson, 2003).

² Para uma análise detalhada deste ponto, ver Herscovici 2008.

As implicações são as seguintes: os limites relativos à informação fornecida pelo sistema de preços têm que ser compensados por outros mecanismos, os quais visam a diminuir a incerteza relativa à avaliação dos componentes qualitativos: o desenvolvimento das diferentes *comunidades on-line* é justamente um desses mecanismos. Essas comunidades compensam as falhas do sistema de preços, diminuem a incerteza relativa à qualidade dos produtos consumidos e, finalmente, permitem diferenciar os produtos a partir de uma lógica de marca. É possível afirmar que essas comunidades *on line* cumprem o mesmo papel que os críticos no campo de produção artística: *elas permitem criar o capital simbólico, ou seja, a utilidade social prévia necessária à valorização econômica dos produtos e dos serviços.*

É importante observar que as modalidades da concorrência se modificaram: na análise tradicional, as estratégias de marca (*brand name*) são consideradas como anticoncorrenciais, à medida que elas se traduzem por uma diferenciação do produto e por preços mais altos que aqueles de concorrência pura e perfeita; não obstante, esta estratégia permite minimizar os custos de busca (*search costs*) do consumidor e, conseqüentemente, o custo total que o consumidor tem que pagar (Posner, 2005, p. 67).

2) As “falhas” de mercado: alguns fatos estilizados

2.1 A extensão da “patentabilidade” e suas implicações

Este debate se relaciona diretamente com o domínio de aplicabilidade dos DPI. Uma invenção pode ser o objeto de uma patente quando ela é útil, ou seja, quando ela apresenta uma utilidade prática e comercial (Orsi, 2002, p. 72); até os anos 80, os tribunais americanos, nas suas ações de jurisprudência, limitavam a “patentabilidade” às invenções, ou seja, a aplicações práticas e definidas, de certos processos. No entanto, hoje, as modificações do conceito de utilidade se traduzem, de fato, por uma redefinição das fronteiras, por uma ampliação do campo de aplicação dos DPI e por uma privatização dos *scientific commons* e do conjunto dos bens patrimoniais. Processos ligados às combinações genéticas ou aos algoritmos utilizados nos programas informáticos são o objeto de DPI.

No que diz respeito ao primeiro ponto, a jurisprudência americana, imitada pela jurisprudência européia, se modificou radicalmente, ampliando o campo de aplicação dos DPI e modificando a dicotomia tradicional entre o público e o privado, entre conhecimento aberto e conhecimento fechado. Hoje, os DPI são aplicáveis a processos definidos genericamente e cujas aplicações não são previsíveis nem identificáveis (Idem, p. 25) (códigos genéticos e algoritmos informáticos). *Esta extensão de fronteiras se traduz por um deslocamento dos DPI das aplicações tecnológicas identificadas para os conceitos genéricos dos quais provêm essas inovações* (Ibid., p. 23).

Esta extensão do domínio de aplicabilidade dos DPI se traduz obrigatoriamente por uma intensificação da incerteza ligada à valorização desses ativos intangíveis: (a) à medida que as aplicações tecnológicas de determinado processo genérico não são identificáveis, *ex-ante*, não é possível prever as receitas que este ativo pode gerar (b) à medida que a produção de conhecimento é, por natureza, altamente cumulativa, e que está tendo uma fragmentação dos DPI, os investimentos em DPI representam uma atividade cuja valorização é particularmente aleatória: a patente que uma firma A pode depositar depende do fato dela poder utilizar algoritmos detidos por B, C e D, por exemplo.

A este respeito, Posner afirma que o sistema de DPI só pode ser aplicado às expressões de certas ideias, e não às ideias em si (2005, p. 64 e 65). A argumentação é que a transformação da idéia em uma aplicação prática comercial é altamente incerta e, conseqüentemente, não pode ser objeto de direitos de propriedade. No entanto, as evoluções do sistema de DPI, a partir da metade dos anos 80, é diferente: a redefinição das fronteiras do sistema de DPI mostra claramente que este sistema se estende para as

ideias; assim, a valorização torna-se particularmente aleatória (Arrow, 1962). As modalidades concretas de implementação de tal sistema de DPI se traduz, de fato, pelo aumento dos custos de transação, e pelo desenvolvimento de estratégias de *rent seeking* (Posner, 2005, p. 65).

Estudos empíricos mostram que, de 1980 até hoje, não há uma correlação positiva entre a quantidade de patentes registradas e o progresso técnico, este podendo ser avaliado a partir das despesas em Pesquisa e Desenvolvimento. A um aumento da taxa de crescimento do número patentes registradas não corresponde um aumento proporcional da taxa de crescimento das despesas em P & D (Lebas, 2002, p. 252). As teses de inspiração neoclássica não são verificadas à medida que a ampliação dos DPI não se traduz por uma intensificação das incitações a inovar. Este fenômeno ressalta a modificação da natureza e da função dos DPI; as firmas praticam uma estratégia sistemática de constituição de portfólio de DPI, e isto, sem nenhuma relação com a intensificação do progresso técnico. A patente não é mais concebida como um meio de se apropriar uma renda de monopólio temporário relativa à inovação tecnológica (Idem, p. 254); o segredo é preferido à difusão da inovação. Quanto mais a patente se relaciona com processos e não com produtos, maior o poder de mercado da empresa que detém este direito. A implementação deste tipo de *barreira à entrada* se traduz por uma diminuição da concorrência nesses mercados.

2.2 Os fatos estilizados

Há, igualmente, um elemento que vem acentuar a incerteza ligada às receitas que essas patentes podem propiciar, à medida que a efetivação de determinada patente, por parte de uma firma A, pode ser bloqueada pelas patentes que B, C e D possuem. *Esses mercados se caracterizam pela forte endogeneização das externalidades produzidas pelo progresso técnico, endogeneização realizada no seio de redes fechadas ou semifechadas.* As barreiras à entrada assim construídas limitam as externalidades de oferta e o caráter cumulativo do progresso técnico. Por outro lado, essas estratégias se traduzem por falhas de coordenação, as quais ressaltam o fato que esses mercados não são eficientes.

Finalmente, esta fragmentação da propriedade intelectual permite praticar estratégias de *hold-up*; em função do caráter altamente cumulativo da produção de certos processos (biotecnologias e programas informáticos), as firmas que não alcançaram determinada massa crítica, em termos de DPI, não podem penetrar no mercado: na medida em que os processos tecnológicos que elas querem implementar contêm componentes protegidos, sua entrada é impedida. Essas firmas são o objeto de uma estratégia de “*hold-up*” por parte das firmas que já atuam no mercado. Por outro lado, tais estruturas de mercado se traduzem por um risco maior no que diz respeito ao valor das patentes.

Esses exemplos ressaltam claramente que, no âmbito de uma lógica de mercado, uma intensificação dos DPI se traduz por um *aumento dos custos de transação*. Posner chega a uma conclusão semelhante e ressalta as diferenças que, de um ponto de vista econômico, existem entre os direitos de propriedade que se aplicam nos bens tangíveis e nas produções intelectuais (2005, p. 59). A este respeito, ele coloca em evidência o fato que, em função das especificidades econômicas das diferentes produções intelectuais, os custos de transação ligados a esses bens são mais altos que aqueles que se relacionam com os bens tangíveis (Idem, p. 61).

3) Tragédia dos *commons*, tragédia dos anti *commons* e DPI

3.1 *Comuns versus anticomuns?*

Quando trata-se de um bem comum, em uma determinada coletividade (componentes ecológicos, recursos naturais, conhecimento comum, etc.), a apropriação privada de tais bens pode ser prejudicial para a comunidade: geralmente, pode se traduzir pelo esgotamento do estoque disponível.

Hardin (1968, p. 1243) explica o fracasso da propriedade comum pela ausência de um sistema institucional capaz de preservar o estoque deste bem comum. O exemplo do lago ilustra este tipo de situações: se este lago for um bem comum, cada pescador vai maximizar seu ganho, o que não é compatível com a preservação do estoque de peixes. A solução consiste em implementar um *princípio de coerção*: a propriedade privada do lago cumpre esta função e permite evitar a exaustão do estoque de peixes. Hardin explica desta maneira o fim das *enclosures*, no final do século XVII.

Os limites desta tese são os seguintes:

i) No caso da apropriação privada dos recursos que provêm do bem comum, existem outros meios para regular o sistema. Nas diferentes coletividades, há convenções e regras que determinam e controlam as diferentes modalidades de apropriação social desses bens. As diferentes formas de propriedade coletiva não podem ser assimiladas à ausência de propriedade (Orstom, 2000, p. 335): elas geram regras e convenções explícitas e/ou implícitas que os diferentes membros da coletividade têm que seguir, o que permite controlar os comportamentos oportunistas, minimizar assim as implicações ligadas a tais comportamentos, para um nível de custo de transação compatível com o funcionamento do sistema. Contrariamente à tese de Hardin, o fim do sistema das *enclosures*, na Inglaterra, se explica a partir da atuação dos fazendeiros mais ricos, ou seja, das modalidades de apropriação privada deste bem comum (Cox, 1986, p. 60).

ii) É preciso, igualmente, diferenciar as situações em função da natureza econômica do bem comum. Quando os recursos obtidos do bem comum são bens privados e divisíveis, “*the benefits consumed by one individual subtract from the benefits available to others*” (Orstom, 2000, p. 337); mas a situação é diferente quando trata-se de bens públicos indivisíveis. De fato, a explicação de Hardin só faz sentido no caso dos bens serem privados e totalmente divisíveis.

Quando, ao contrário, trata-se de bens públicos distribuídos no seio de redes, as externalidades positivas dependem diretamente da quantidade de usuários/participantes. No caso das redes eletrônicas, as externalidades de demanda expressam esta relação (Katz and Shapiro, 1985). Podemos observar a existência deste tipo de externalidades na indústria de softwares e nos sistemas de compartilhamento de arquivos digitais (Herscovici, 2007). Na presença de bens públicos, as modalidades de apropriação privada desses bens provocam falhas de mercado importantes: o processo de exclusão pelos preços se traduz pela diminuição do número de participantes e da qualidade indivisível do serviço disponível para o conjunto da comunidade. Isto representa uma limitação das externalidades positivas e da taxa de crescimento da produção, conforme ressalta o exemplo da privatização dos *scientific commons* (Nelson, 2003).

Por outro lado, o nível dos custos de transação necessário para controlar e conter os comportamentos oportunistas que se desenvolvem a partir do caráter não rival desses bens é alto demais (Demsetz, 1964, p. 16). Para diminuir esses custos a um nível compatível com a produção de tais bens, *a solução consiste em modificar a natureza dos DPI e, eventualmente, a modalidade de governança.*

Os *anticommons* (Heller et Eisenberger, 1998) se caracterizam pelo fato do Conhecimento ser o objeto de DPI múltiplos; neste caso, o jogo de mercado produz externalidades negativas e importantes falhas de mercado. Há um aumento dos custos de transação relativos à aquisição dos diferentes processos necessários à implementação de uma determinada tecnologia, à medida que os utilizadores têm que negociar esses direitos com vários titulares dos direitos ³. Quando houver vários titulares dos DPI necessários à adoção de uma determinada inovação tecnológica, o preço será maior que na situação na qual há apenas um titular. O desenvolvimento dos comportamentos oportunistas faz com que apareçam externalidades de demanda ⁴: essas externalidades produzem falhas de mercado e se traduzem por uma diminuição do bem-estar. Nesta situação, os preços relativos à aquisição da tecnologia são mais altos que os preços concorrenciais.

A privatização das modalidades de apropriação da produção científica e tecnológica se traduz pelo desenvolvimento dos comportamentos predadores e pela queda da taxa de crescimento da produção, em função do caráter cumulativo deste tipo de atividades, o que traduz uma ineficiência dos mecanismos de negociação privada (Nelson, 2003)

Na perspectiva desenvolvida neste trabalho, essas falhas de mercado se explicam a partir da incompatibilidade entre modalidades de apropriação privada ligadas a um sistema de DPI privado e a produção de bens públicos não rivais e não exclusivos.

Conforme mostram Alchian e Demsetz (1973, p. 23), a tragédia dos *commons* se explica a partir da contradição entre um sistema de DP coletivo e a apropriação privada dos bens; se, por exemplo, o fruto da pesca for dividido igualmente entre os diferentes membros da comunidade, independentemente das contribuições individuais, não haveria comportamentos oportunistas. A apropriação privada de um bem público, ou semipúblico, explica a existência e o desenvolvimento dos *comportamentos oportunistas*.

Existem duas maneiras de controlar, ou de eliminar parcialmente, esses comportamentos oportunistas: ou eliminar o DP privado, no que concerne ao consumo, ou, ao contrário, privatizar a propriedade do bem comum. O primeiro caso corresponde a formas de economia cooperativa nas quais (a) a apropriação privada não é determinada a partir da contribuição individual de cada agente, mas em função de outros princípios de redistribuição ⁵ e (b) a propriedade do bem público é coletiva. Esta última característica não significa que há ausência de propriedade e de regras de comportamentos. No segundo caso, trata-se de privatizar o estoque de bem comum; neste caso, a preservação deste estoque será assegurada a partir do comportamento “racional” do proprietário privado: a exclusão pelos preços permite eliminar os comportamentos oportunistas.

É preciso acrescentar as seguintes observações: esta escolha entre um sistema coletivo ou privado de DP depende em parte da natureza econômica do bem considerado: no que diz respeito a um bem público, os custos de transação necessários para controlar os comportamentos oportunistas podem ser proibitivos. *A escolha de uma modalidade de governança será feita, em relação a um mesmo nível de produção, a partir do nível dos custos de transação relativo a cada uma dessas modalidades; por outro lado, este nível dos custos de transação depende diretamente da natureza econômica dos bens e do sistema de DP vigente.*

A este respeito, Barzel (1997, p.4 e 5) define os custos de transação como “(...) *the costs associated with the transfer, capture and protection of rights*”. O sistema de DP deve ser compatível com um nível de

³ A este respeito, ver igualmente Posner (2005, p. 69).

⁴ Trata-se de externalidades de demanda, no sentido definido pelos novos-keynesianos.

⁵ Isto corresponde ao funcionamento das redes de compartilhamento de arquivos, às modalidades de produção e de distribuição dos programas livres e aos *scientific commons*.

custos de transação que permita implementar a produção e a distribuição dos bens e serviços considerados. Existe assim uma determinação recíproca entre os custos de transação e o sistema de DP: por um lado, a implementação de um determinado sistema de DP implica em certos custos de transação. Por outro lado, se este nível é proibitivo, é preciso modificar o sistema de DP para viabilizar esta produção.

Finalmente, os DPI têm que ser concebidos como um feixe de direitos: acesso, contribuição, extração, subtração, administração e participação, exclusão e alienação (Ostrom and Hesse, 2007, p. 17 and 18). A passagem de um sistema de DP privado para um sistema comum consiste em ceder alguns desses direitos para criar um capital social (Bowles and Gintis, 2000), ou seja, um bem público. No caso dos programas livres, a construção deste comum se implementa a partir da cessão dos componentes ligados ao acesso e à alienação, e do desenvolvimento das atividades ligadas à contribuição dos diferentes participantes. As diferentes comunidades científicas, por exemplo, funcionam da mesma maneira.

A tragédia dos comuns, assim como a tragédia dos anticomuns, se explica pela incompatibilidade entre a natureza econômica dos bens e serviços consumidos e o sistema de DP vigente. No caso apresentado por Hardin, as divergências entre o bem-estar social e as racionalidades microeconômicas se explicam pelo fato que a ausência de propriedade, no que diz respeito aos recursos que provém do estoque comum, é incompatível com a natureza privada dos bens consumidos; no caso da tragédia dos anti comuns, a apropriação privada e o sistema de DP privado é incompatível com a natureza pública dos componentes do estoque disponível. Nos dois casos, os mecanismos de governança não são socialmente eficientes.

3.2 DPI e novas formas de Propriedade intelectual

É na economia digital que as diferentes formas de economia solidárias apresentam a maior eficiência social. Os sistemas dos comuns baseados sobre o compartilhamento de informações e de bens culturais são social e economicamente mais eficientes que os sistemas baseados sobre a propriedade privada e sobre a distribuição a partir de suportes materiais individualizados.

No que diz respeito à indústria da música, por exemplo, os mecanismos de criação e de apropriação do valor são baseados sobre um sistema de DPI privado, diretamente ligado com modalidades privadas de apropriação, a partir de suportes materiais individualizados (livros, CD, etc.), e com pagamentos individualizados por parte dos consumidores. Essas modalidades de regulação de mercado correspondem ao modelo analógico que caracterizava as indústrias culturais até a era digital. O desenvolvimento das redes eletrônicas corresponde a modificações radicais, no que diz respeito às modalidades de produção, de financiamento e de apropriação desses bens: à medida que o modo de apropriação se modificou, o sistema de DPI e de financiamento tem que acompanhar essas evoluções (Romer, 2002). De um ponto de vista geral, *o desenvolvimento da economia digital se traduz por um duplo movimento: a transformação da natureza econômica dos bens e dos serviços, e dos sistemas de DPI correspondentes.*

Por um lado, a maior parte dos bens pode ser assemelhada a bens públicos, cujas principais características são a não exclusão e a não rivalidade. A concorrência consiste em internalizar as externalidades de redes presentes nesses mercados. Em função dessas especificidades, não é possível maximizar funções microeconômicas de lucro igualando custos e receita marginal (Herscovici, 2008). Esses mercados não são walrasianos, não se trata de vender bens privados, mas de negociar o acesso as diferentes redes assim constituídas, de capturar parte dos consumidores/usuários, e de praticar uma discriminação pelos preços, em função da propensão a pagar dos diferentes grupos

Por outro lado, esses bens são bens de experiência (*experience goods*) (Varian, 2003): o sistema de preços não divulga para o consumidor as informações relativas à sua qualidade. Outros mecanismos sociais compensam as falhas do sistema de preços: instituições e comunidades *on line*, no caso da internet.

As estratégias desenvolvidas consistem, num primeiro tempo, em desenvolver serviços gratuitos, ou semigratuitos, para os diferentes consumidores: esses mecanismos permitem criar as redes e as externalidades que lhes correspondem, assim como divulgar as informações que o sistema de preços não tem condições de divulgar: vários produtores de softwares disponibilizam, gratuitamente seus programas, durante um período limitado. Certos estudos econômicos tentam determinar o nível de pirataria que maximiza o lucro do produtor de programas proprietários (Darmon, Torres, Rufini, 2008). Por outro lado, tendo em vista a ausência de suporte material no que concerne à distribuição (o caso das redes *peer to peer*), não é possível controlar e limitar a pirataria privada: os custos que permitiriam implementar esses processos de controle são proibitivos (Herscovici, 2007).

Em função dessas evoluções, *novas formas de propriedade coletivas* aparecem: os *creative commons* e as diferentes formas de *copy left*. No que diz respeito aos programas livres, a licença GPL (General Public License) pode ser qualificada de extensiva: se um componente protegido por tal licença for incorporado num outro programa, este outro programa tem que ser regido pelo mesmo tipo de licença. De um ponto de vista mais geral, nessas novas formas de propriedade coletivas, os autores cedem parte de seus direitos privados para criar um bem público (Ostrom and Hess, 2007, p. 17).

II) Direitos de Propriedade Intelectual, governança e custos de transação

1) A especificidade dos ativos

1.1 Especificidade e complexidade

Na ótica de Williamson, o volume dos custos de transação e a natureza dos contratos dependem diretamente das especificidades dos ativos considerados. Por outro lado, as diferentes análises de Williamson associam as especificidades dos ativos à “incompletude” dos contratos, à interdependência dos agentes envolvidos na transação (*bilateral dependency*, 2002, p. 175), à frequência das transações e ao caráter irreversível do investimento realizado.

Em função da heterogeneização dos processos de produção e dos trabalhos específicos envolvidos na produção desses ativos ⁶, esses ativos representam investimentos específicos que não têm utilizações múltiplas (Saussier, Yvrande-Billon, 2007, p. 18), o que explica seu caráter irreversível.

As especificidades desses ativos intangíveis são as seguintes:

- i) elas são ligadas aos conhecimentos especializados necessários à sua produção; o sistema de DPI protege, ou tenta proteger, a utilização deste tipo de conhecimento.
- ii) Investimentos importantes são realizados numa direção determinada; em função do caráter cumulativo deste tipo de atividades, eles não podem ser utilizados para produzir outros tipos de bens e serviços (*dedicated assets*, Williamson, 2002, p. 176). A irreversibilidade deste tipo de investimentos faz com que este tipo de transação apresente um caráter único e, conseqüentemente, não repetitivo.
- iii) Finalmente, o caráter aleatório da valorização econômica deste tipo de ativo se relaciona diretamente com a incerteza que cerca este tipo de atividades: a incerteza estratégica ou comportamental (Saussier, Yvrande-Billon, 2007, p. 20) provém das assimetrias da informação, do comportamento ex-post dos

⁶ É interessante observar que Williamson estabelece uma correlação positiva entre as particularidades do trabalho e as especificidades dos ativos e dos bens e serviço produzidos (Williamson, 2002, p. 185): por oposição, o trabalho não específico se caracteriza pelo fato de poder ser utilizado em vários processos produtivos, sem custos adicionais.

diferentes participantes e das estratégias que eles podem desenvolver. Esta incerteza é ampliada pelo caráter cumulativo deste tipo de produção.

Essas características podem ser assimiladas a uma forma de *complexidade*, a qual se manifesta tanto do lado da demanda quanto da oferta:

i) No que concerne à demanda, os bens ligados à Informação, à Cultura e ao Conhecimento, são bens complexos, e sua utilidade só será conhecida durante o ato do consumo; são *experience goods*, e o sistema de preços não tem condições de transmitir o conjunto das informações para o consumidor.

ii) No que diz respeito à oferta, a não homogeneidade, ou seja, as especificidades, dos insumos produtivos faz com que a valorização deste tipo de produção seja particularmente aleatória⁷.

Na análise tradicional oriunda da matriz neoclássica (Berg, 2005), os DPI são concebidos como um meio eficiente (a) para incentivar a produção de inovação, a partir de uma renda de monopólio temporária atribuída ao inovador (b) para divulgar socialmente esta inovação e (c) para ampliar suas modalidades de apropriação social a um custo menor⁸. *De fato, esta eficiência se relaciona com os custos de produção da inovação, e ignora os custos de transação necessários à implementação econômica dessas atividades.*

1.2 Especificidade dos ativos, custos de transação e governança

A problemática que norteia o conjunto das análises de Williamson consiste em estabelecer uma correlação positiva entre a especificidade dos ativos e o volume dos custos de transação, *no âmbito do jogo de mercado* (2002, p. 180). Williamson mostra que, para cada tipo de ativo, em função de seu grau de especificidade, há uma modalidade de governança que permite diminuir os custos de transação. Assim, o mercado não representa, sistematicamente, a instância que minimiza esses custos: *“Transaction cost economizing is the unifying concept”* (Williamson, 2002, p. 180).

Por outro lado, conforme reconhece o próprio Williamson (1993, p.54), investimentos em ativos específicos só ocorrem quando estes correspondem a uma redução dos custos de produção ou a *rendas suplementares*; a segunda característica se aplica no caso analisado aqui. Não obstante, a Economia da Informação e do Conhecimento se caracteriza pela desconexão entre os custos e as receitas (Herscovici, 2008). Esta particularidade explica o caráter especulativo desta economia: no âmbito de uma economia rentista, esses investimentos são cada vez mais ligados ao fato de poder auferir, potencialmente, mais-valias financeiras e lucros “extraordinários”.

Uma maneira de reduzir esta incerteza consiste em aumentar os custos ligados ao estabelecimento de contratos. É preciso examinar assim a natureza da incerteza e as possibilidades que oferece o contrato para diminuir esta incerteza. Os custos de transação são constituídos pelas cláusulas de segurança, as penalidades, as assimetrias da informação, os dispositivos de verificação e a resolução dos conflitos por uma instância externa e, obviamente, pelos custos relativos aos contratos (Williamson, 2002, p. 183). No caso neoclássico, o ativo não apresenta especificidade, não há custos de transação, e o mercado representa a instância de regulação mais eficiente (a hipótese dos mercados contingentes, no modelo Arrow-Debreu, por exemplo). Ao contrário, quando o ativo se torna específico, a governança de mercado se traduz por um aumento dos custos de transação; neste caso, uma integração intrafirma, uma gestão pública ou uma forma híbrida podem resultar, para um mesmo nível de especificidade, em custos de transação menos elevados (Williamson, 2002, p.183, Williamson, 2000, p. 604).

⁷ A este respeito, Barzel (2009, p. 33 e 34) fala em inputs não uniformes e em valorização aleatória deste tipo de output.

⁸ Os conceitos de eficiência estática e dinâmica explicam esses mecanismos.

Williamson observa que, no âmbito de uma lógica de mercado, quanto maior a incerteza, ou seja, quanto menor a segurança apresentada pelo ativo, maior seu preço. Neste caso, no preço está embutido um prêmio de risco (2000, p. 604); uma regulação que se afasta da regulação de mercado é preferível quando o aumento dos preços ligados à incerteza é superior ao aumento dos custos de transação que permitem reduzir esta incerteza. A escolha de uma modalidade de governança depende da razão entre o aumento dos preços devido à existência da incerteza, e os custos de transação necessários para diminuir esta incerteza.

Finalmente, é preciso analisar a natureza dos contratos em relação à especificidade do ativo, à existência de relações bilaterais e aos direitos de propriedade. Os agentes atuam a partir de uma racionalidade substantiva, maximizam funções microeconômicas de utilidade e de lucro, e têm condições de avaliar as implicações, ou seja, as externalidades, provocadas pela sua atuação. A racionalidade substantiva e a existência de contratos “completos” são as condições necessárias e suficientes para maximizar a função de bem-estar social; a este respeito, Coase afirma que “(...) *all that matters (...) is that the rights of the various parties should be well-defined and the result of legal actions easy to forecast.*” (1960, p. 10).

Quando os ativos são específicos, ao contrário, a problemática muda radicalmente: o mercado não representa a instância que permite minimizar, sistematicamente, os custos de transação. A dependência bilateral e o aparecimento de rendas e quase rendas pode incentivar o surgimento de comportamentos oportunistas, o que explica porque o mercado não constitui a modalidade de governança mais eficiente. Assim, os contratos “*neoclássicos*” se relacionam com o longo prazo e são incompletos, por definição (Saussier, Yvrande-Billon, 2007, p.32). As conclusões formuladas por Barzel (1997, p. 7) são muito próximas: à medida que os custos de transação têm por função a transferência e a proteção dos DP, custos de transação positivos implicam que os DP não podem ser plenamente definidos, e que, conseqüentemente, os contratos são incompletos.

1.3 Da racionalidade limitada à incerteza: rumo a uma análise institucionalista

Qual é a natureza da incerteza, nas diferentes análises institucionalistas?

Williamson adota a hipótese de racionalidade limitada; neste sentido, a incerteza se justifica a partir da capacidade limitada dos agentes para organizar e obter as informações pertinentes. Qual é a natureza desta incerteza? São duas respostas possíveis:

i) Primeiramente, a incerteza é inteiramente definida pelos limites cognitivos dos agentes, e o universo é ergódico (Slater and Spencer, 2000). Neste sentido, não há incerteza forte, no sentido pós-keynesiano (Idem, p. 61, Davidson, 1996).

ii) O segundo tipo de resposta ressalta o fato que há uma relação estreita entre esses dois tipos de incerteza: na presença de comportamentos oportunistas, não é possível prever todos os estados do mundo possíveis. A incerteza comportamental se traduz por incerteza forte, e a especificidade dos ativos é uma variável endógena (Saussier, Yvrande-Billon, 2007, p. 75). Isto explica a existência de estratégias que visam a auferir as rendas de monopólio a partir do sistema de DPI vigente.

Minha interpretação de Williamson se relaciona diretamente com o segundo tipo de resposta: a existência de uma incerteza forte ressalta as diferenças entre Coase e Williamson e permite justificar as

hipóteses feitas por esses dois autores em relação à natureza dos contratos. Coase adota a hipótese de racionalidade substantiva e de não especificidade dos ativos; os contratos são completos e não há incerteza forte. Apesar de sua ruptura com a análise neoclássica, Coase mantém uma relação ontológica com o modelo walrasiano, e adota as mesmas hipóteses: racionalidade substantiva e ergodicidade.

Para outros economistas institucionalistas como Williamson e Barzel, por exemplo, os contratos são incompletos e o sistema de DP “imperfeito”, por natureza. A este respeito, Barzel (1997. P. 4) afirma que custos de transação positivos correspondem a sistemas intrinsecamente imperfeitos de DP e, conseqüentemente, ao fato dos agentes não possuírem uma informação perfeita (*full knowledge*) a respeito do ativo e dos retornos esperados. Essas imperfeições se explicam, simultaneamente, pelas diferentes assimetrias da informação e pelo caráter não ergódico do universo.

Uma vez admitida a hipótese de incerteza forte, surge a seguinte contradição: a problemática construída por Williamson consiste em escolher a modalidade de governança que *minimiza* os custos de transação, para um determinado nível de especificidade dos ativos (2002, p. 180). Não obstante, o próprio processo de minimização dos custos de transação implica que o agente atue a partir de uma racionalidade substantiva, em um universo ergódico; assim, *é impossível conciliar racionalidade limitada e não ergodicidade com escolhas que minimizam os custos de transação*. Em última instância, se consideramos que o universo é ergódico, os *custos de transação* são negligenciáveis no longo prazo e o mercado representa a instância de regulação mais eficiente (Slater & Spencer, 2000, p. 79, Langlois & Robertson, 1995).⁹

No âmbito de uma perspectiva ligada ao “Velho Institucionalismo”, escolho a tese da incerteza forte: esta escolha não permite minimizar os custos de transação, mas chegar a uma situação intermediária entre o nível mais alto e o mais baixo, um nível julgado satisfatório (*satisficing approach*, Williamson, 2002, p. 174). *É possível estabelecer um paralelo entre esta concepção da governança e o conceito de modo de regulação*, no sentido definido pela Escola Francesa da Regulação. Esses dois conceitos são concebidos independentemente de qualquer processo de maximização micro ou macroeconômica, e de qualquer posição de equilíbrio que o sistema deveria alcançar, no longo prazo. Esta interpretação ressalta, ao contrário, a historicidade e o papel das instituições no processo de regulação.

O sistema de DPI não é concebido como um instrumento que permite minimizar os custos de transação, mas como uma *instituição*, na qual variáveis econômicas e sociais são incorporadas. O sistema de DPI é um compromisso histórico entre forças sociais antagônicas, compromisso que permite implementar a regulação do mercado. Em outras palavras, o sistema de DPI não é um instrumento neutro que permite alcançar uma situação ótima, mas uma instituição complexa que poderá ser modificada, em função das evoluções sociais, históricas e econômicas¹⁰, ou seja “a codificação de uma ou de várias relações sociais” (Boyer, 1987, p. 48).

Nesta abordagem, obviamente, o mercado não é concebido como uma instância autônoma e autorreguladora; o valor não é determinado “objetivamente”, à medida que ele é o produto das crenças e das instituições¹¹. Nesta perspectiva, o preço não é determinado a partir do jogo da oferta e da demanda,

⁹ Milton Friedman (1974, p. 48) chega a resultados semelhantes, quando ele afirma que o longo prazo é um estado que se caracteriza pelo fato das expectativas se realizarem sistematicamente.

¹⁰ A este respeito, Alchian e Demsetz (1973, p. 17) falam em “*socially recognized rights of action*”.

¹¹ Orléan (2006) fala em valor auto-referencial (*valeur autoréférentielle*)

mas ele é, essencialmente, uma convenção social (Hodgson, 1998, p. 175) ou o produto das crenças coletivas (Orléan, 2006, p. 3).

2) A escolha de uma modalidade de governança

2.1 A problemática coasiana

Apesar de suas diversas limitações, o teorema de Coase enunciado por Stigler (1966) permite dar uma primeira definição da dicotomia privado/público, no que concerne às modalidades de internalização das diferentes externalidades. Este teorema constitui uma interpretação da problemática levantada por Coase, em seu texto “*The Problem of Social Cost*”, publicado em 1960. Não obstante, ele permite definir, numa primeira aproximação, alguns elementos da problemática coasiana, assim como as modalidades de negociação privada dos DP.

Este teorema pode ser ilustrado pelo seguinte exemplo¹²: vamos supor que dois agentes econômicos, X e Y, tenham cada um uma casa, e que Y resolva querer testar sirenas. Esta atividade se traduz por um aumento da utilidade avaliado a 500 para Y, e por uma diminuição da utilidade de 200 para X.

Quadro 1 Coase e Williamson: uma comparação

A análise de Coase: a negociação privada				
	Utilidade de X	Utilidade de Y	Utilidade total	
Sem alarme	1200	1000	2200	1
Com alarme	1000	1500	2500	2
Com negociação	1200	1300	2500	3
Sem negociação	1000	1500	2500	4
A alternativa institucional				
Regulação pigouviana	1200	1000	2200	5
Taxa pigouviana	1300	1200	2500	6
Regulação institucional	1200	1300	2500	7

Proposição 1: a utilidade social é maior com a implementação da atividade, conforme ressalta a comparação entre 1 e 2

Proposição 2: quando os custos de transação são nulos, no âmbito de uma negociação privada, o bem-estar social é independente da alocação inicial dos DP. As situações 3 e 4 ilustram esta afirmação.

¹² Este exemplo provém de Pejovich, 1995.

Proposição 3: em termos de bem-estar social, a negociação privada é preferível à regulação estatal, conforme mostra a comparação entre 3 e 4 de um lado, e 5 do outro lado. Neste caso, esta regulação consiste em impedir a implementação da atividade econômica que produz externalidades negativas.

Proposição 4: a comparação entre 3, 4, 6 e 7 mostra claramente que, essas situações são equivalentes, do ponto de vista do bem-estar social, quando os custos de transação são iguais a zero.

Se, ao contrário, consideramos que cada solução se caracteriza por custos de transação positivos, a eficiência de cada modalidade de governança depende dos níveis de custos de transação respectivos; nada indica que a negociação privada corresponda ao menor nível de custos de transação.

O bem-estar gerado por cada modo de governança depende dos custos de transação que lhe são associados. Coase, a priori, considera que os custos de transação próprios à negociação privada são menores que aqueles que correspondem a uma intervenção pública, isto em função da ineficiência que caracteriza a gestão burocrática ((Buchanan and Tullock, 1962). Williamsom, ao contrário, mostra que o mercado, ou seja, a negociação privada, não corresponde, sistematicamente, à solução mais eficiente.

2.2 A escolha do critério de eficiência social e as externalidades

Por outro lado, a posição de Coase é perfeitamente clara; a respeito da posição de Pigou, e das externalidades negativas, ele afirma que “*Pigou is, of course, quite right to describe such actions as « uncharged disservices ». But he is wrong when he describes these actions as “ anti-social”*” (1960, p. 18). Assim, segundo Coase, o bem-estar social corresponde à maximização da utilidade coletiva, independentemente de qualquer lógica de redistribuição, independentemente de um eventual aumento da desigualdade.

Na medida em que o critério de Pareto incorpora uma dimensão redistributiva, a concepção coasiana não é eficiente. Esta análise torna necessária a construção de um outro critério para poder avaliar o bem-estar social: o critério de Kaldor-Hicks. O mecanismo é o seguinte: se A realiza um ganho de 100\$, mas produz uma externalidade negativa de 30 para B, e se A indeniza B para um valor de 30, esta situação corresponde a um ótimo de Pareto: nenhum indivíduo prefere um outro estado, e o aumento da produção total é de 70. Neste raciocínio simplificado ao extremo, os custos de transação são nulos.

Mas, quando os custos de transação são positivos, *a indenização dos agentes prejudicados não é efetiva e sistematicamente realizada*. Vamos supor que os custos de transação sejam de 80\$ e a externalidade negativa de 30\$. Se a indenização for efetivamente realizada, a produção total vai diminuir de 10\$; se, ao contrário, a indenização não for realizada, a utilidade total aumenta de 70. O estado que corresponde a não efetivação da indenização é eficiente em relação ao critério de Kaldor-Hicks, à medida que a produção total aumenta; mas ele não é eficiente em relação ao critério de Pareto. O critério de Kaldor-Hicks corresponde ao aumento da utilidade social, ou seja, a uma alocação eficiente dos direitos, em relação ao aumento da produção; mas ele ignora as implicações em termos de distribuição da renda e de desigualdade. Se a utilidade total aumenta, os desvios entre os poluidores e os poluídos aumentam igualmente.

A aplicabilidade do critério de Kaldor-Hicks depende diretamente das seguintes hipóteses: (a) os direitos dos diferentes agentes são totalmente identificáveis e quantificáveis (b) esses direitos são transferíveis de um agente para outro e (c) os custos relativos ao controle dos comportamentos oportunistas não são

proibitivos. No caso dessas hipóteses serem verificadas, o mercado representa o modo de governança mais eficiente.

É possível formalizar essas relações da seguinte maneira:

$$\text{Produto marginal do capital} \geq \text{taxa pigouviana} + \text{custo marginal do capital} \quad (1)$$

$$\text{taxa pigouviana} \geq \text{desutilidade} \quad (2)$$

A relação (1) significa que o agente poluidor vai aumentar sua produção até o ponto no qual o produto marginal do capital se torne igual ao seu custo marginal e à taxa pigouviana. A relação (2) mostra que o poluído aceitará a taxa pigouviana até esta se tornar igual à desutilidade provocada pela poluição. Neste raciocínio, os custos de transação são nulos.

O critério paretiano de maximização corresponde à verificação *simultânea* das duas relações seguintes:

$$P_m = TP + C_m \quad (3)$$

$$TP = \text{desutilidade} \quad (4)$$

(P_m representa o produto marginal, C_m o custo marginal e TP a taxa pigouviana)

A alocação dos DP assim realizada maximiza o bem-estar social, sem aumentar as desigualdades em termos de distribuição de renda.

O critério de Kaldor-Hicks, ao contrário, considera apenas a relação (3): a produção só aumentará enquanto P_m permanece superior a $(TP + C_m)$. O critério de Kaldor Hicks privilegia apenas o aumento da produção, como medida do bem-estar social; é justamente por isto que a taxa pigouviana não será implementada. O fato de eliminar esta taxa permite continuar a aumentar a produção, mas amplia as desigualdades em termos de utilidade e de renda.

3) Limites das modalidades de negociação privada dos DPI

3.1 Os limites da negociação privada: a impossibilidade de exercer uma racionalidade substantiva

Para que os agentes econômicos possam negociar, no âmbito de um mecanismo privado, e exercer uma racionalidade substantiva, é preciso que seja possível avaliar, ex-ante (a) o produto marginal do poluidor e (b) o custo que corresponde a desutilidade do poluído.

Essas condições não são verificadas:

i) Em função da complexidade e da especificidade dos ativos considerados, o caráter especulativo e particularmente aleatório da valorização desses ativos não permite avaliar, ex-ante, o produto marginal: conseqüentemente, não é possível maximizar o lucro.

ii) No caso do poluidor ter que compensar o poluído, o custo que ele vai ter corresponde à desutilidade do poluído: à medida que trata-se de valor subjetivo, esta desutilidade varia em função dos diferentes agentes. Assim, não é possível avaliar, ex-ante, este custo eventual.

A análise de Coase considera apenas os custos de transação *ex-ante*, e ignora voluntariamente os custos de transação *ex-post* (Zylbersztajn, 2003, p. 6). Esta abordagem é coerente com as hipóteses de contratos completos, de racionalidade substantiva e de delimitação perfeita dos DP. Não obstante, surge o seguinte paradoxo: se os contratos são completos, e os DP perfeitamente delimitados, na ausência de incerteza, os custos de transação são nulos (Barzel, p. 7 e 11), o que corresponde à interpretação de Stigler. Mas, neste caso, a análise de Coase pode ser assemelhada à análise walrasiana, e os custos de transação representam apenas uma rigidez de curto prazo, que desaparece obrigatoriamente no longo prazo. Isto, alias, contradiz certas afirmações do próprio Coase (1988, p. 32): “o que minha tese sugere é a necessidade de introduzir custos de transação positivos na análise econômica”. Por outro lado, em relação ao artigo de Coase sobre a natureza da firma (1937), custos de transação nulos não permitem explicar a existência da firma.

iii) Se consideramos que a racionalidade é limitada, não é possível avaliar todas as externalidades negativas e positivas geradas pela utilização de um determinado ativo. Não é possível avaliar a desutilidade do poluído, nem o produto marginal do poluidor.

iv) Finalmente, o mecanismo de maximização neoclássico implica que o produto marginal dos diferentes fatores de produção seja decrescente (relação (1)). A produção de conhecimento é, por natureza, cumulativa: seu produto marginal é crescente¹³, e não é mais possível maximizar uma função de produção.

Em síntese, é possível afirmar que os limites da análise coasiana provêm do fato que as especificidades do capital intangível são voluntariamente ignoradas.

2.2 Custo tecnológico, DPI privados e falhas de mercado

Em função da dependência bi e multilateral, é possível considerar a seguinte situação: duas firmas A e B (é igualmente possível considerar n firmas) oferecem cada uma um componente que faz parte de determinado processo tecnológico, cada um desses componentes sendo complementar: por exemplo, cada firma oferece um algoritmo informática e a produção de um programa novo depende desses dois algoritmos.

$$P_a = p_a \cdot q_a + E_{a/b} \quad (5)$$

$$P_b = p_b \cdot q_b + E_{b/a} \quad (6)$$

$$CT = p_a \cdot q_a + p_b \cdot q_b \quad (7)$$

p representa o preço praticado pela firma para ceder seus direitos, q as “quantidades” vendidas e CT o custo relativo à aquisição do conjunto do processo tecnológico; $E_{b/a}$ representa a externalidade produzida por A e endogeneizada por B, e $E_{a/b}$ a externalidade produzida por B e endogeneizada por A.

Se, inicialmente, A diminui seus preços, e se B mantém seus preços constantes, B se beneficia de uma externalidade de demanda produzida por A: $E_{a/b} = 0$, e $E_{b/a}$ é positiva. Aparecem assim *falhas de coordenação*: a queda dos preços praticada por A depende das expectativas de A em relação às estratégias desenvolvidas por B. Se A prevê que B vai manter seus preços constantes, ele não vai sistematicamente diminuir seus preços. Assim, o mercado não constitui um mecanismo eficiente, à

¹³ Esta hipótese é adotada nos diferentes modelos de crescimento endógeno

medida que ele não minimiza sistematicamente os custos da tecnologia. Nos casos 2, 3 e 4, CT é mais elevado do que ele seria se tiver apenas um detentor dos direitos: esta situação se explica a partir do comportamento oportunista de certos agentes.

A existência de externalidades de demanda ressalta as falhas de coordenação que estão surgindo neste mercado e o equilíbrio subótimo que lhe é ligado. No exemplo utilizado aqui, A não tem interesse em baixar seu preço se B mantém seu preço constante; não haverá queda dos preços dessas patentes. Em todos os casos, haverá uma *subaditividade dos custos relativos à aquisição desses direitos*, na medida em que o preço necessário para utilizar aquela tecnologia será superior àquele que prevaleceria no caso de haver apenas um detentor de direito.

Quadro 2 As falhas de coordenação

	↘ pa	pa constante
↘ pb	1	2
pb const.	3	4

A situação (1) é a única que seja eficiente, na medida em que CT o é minimizado.

Em relação a esta subotimalidade, a implementação de uma taxa pigouviana (Rosenkranz S., Schmitz P.W., 2006) ou de *qualquer outro princípio de coerção* pode neutralizar os efeitos ligados aos comportamentos oportunistas. Este princípio de coerção pode ser representado por convenções, regras implícitas ou explícitas próprias a determinado clube ou coletividade, crenças, efeitos de reputação e instituições.

$$Pa = pa.qa \quad (8)$$

$$Pb = pb.qb + Eb/a - EC \quad (9)$$

$$CT = pa.qa + pb.qb \quad (10)$$

A taxa de crescimento do efeito de coerção (EC) deve ser superior à taxa de crescimento de pb. Neste raciocínio, trata-se do preço relativo de B em relação a A; assim, o mecanismo implementado deve neutralizar Eb/a e incitar B a diminuir seus preços relativos, o que permite eliminar os comportamentos oportunistas.

Este paradoxo pode ser enunciado da seguinte maneira: *no âmbito de uma negociação privada, a eficiência do mercado depende diretamente da intervenção do Estado ou das diferentes formas institucionais*. Os mecanismos de negociação privada dos direitos são compatíveis com o bem-estar social apenas quando existe uma intervenção institucional que permite neutralizar os diferentes comportamentos oportunistas.

Observações finais

Este estudo preliminar permite formular as seguintes conclusões: a extensão atual do sistema de DPI e de seus componentes mercantis se relaciona diretamente com os fundamentos da análise de Coase. A crítica elaborada neste trabalho mostra claramente que as escolhas metodológicas coasianas são pouco apropriadas para analisar os ativos intangíveis ligados à Informação e ao Conhecimento, e para determinar as modalidades de governança mais eficientes. Esses limites se explicam a partir das especificidades dos ativos e dos diferentes tipos de assimetrias de informação que caracterizam esses mercados.

A regulação de mercado se traduz, na maior parte dos casos, por um aumento dos custos de transação e por várias “falhas”. É assim necessário incorporar na análise as especificidades dos ativos, suas implicações no que diz respeito à dinâmica dos mercados, e determinar modalidades de governança adequadas.

Finalmente, é interessante observar que a eficiência, ou, pelo menos, o funcionamento “satisfatório” do mercado depende diretamente de variáveis institucionais, e não apenas das modalidades de negociação privada. Este resultado ressalta as complementaridades entre o econômico e o extraeconômico, entre o mercado e as instituições; esses resultados são semelhantes àqueles do “Velho Institucionalismo” que explica as diferentes modalidades de funcionamento do sistema sem ter que recorrer às hipóteses “heróicas” de racionalidade substantiva e de maximização microeconômica.

Bibliografia

Alchian Armen A., Demsetz Harold, 1973, The Property Rights Paradigm, *The Journal of Economic History*, Vol. 3,n No 1, pp. 16-27

Arrow Kenneth J., 1962, Economic Welfare and the Allocation of Ressources for Invention, in *The Rate and Direction of Inventive activities: Economic and Social Factors*, Princeton University Press, pp.609-26.

Barzel Yoram, 1997, *Economic Analysis of Property Rights*, Cambridge University Press.

Berg, Roger van der, 2003, Property Rights and the Creation of Wealth, *American Law and Economics Review*, V. 5 N1 2003.

Boyer, Robert, 1987, *La théorie de la régulation: une analyse critique*, La Découverte, Paris.

Bowles Samuel and Herbert Gintis, 2001, *Social Capital and Community Governance*, site [www.santafe.edu/sfi/publications/ Working-Papers./03-04-027](http://www.santafe.edu/sfi/publications/Working-Papers./03-04-027), acesso em 1 de julho de 2004.

Buchanan James M. and Tullock Gordon, 1962, *The Calculus of Consent*, University of Michigan Press.

Coase, R. H., 1937, The Nature of the Firm, *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov., 1937), pp. 386-405.

-----, 1960, The Problem of Social Cost, in *Journal of Law and Economics*, 3.

-----, 1988, *The Firm, the Market and the Law*, University of Chicago Press.

Cox Susan Jane Buck, 1986, No Tragedy on the Commons, Discussion Papers, *Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Indiana University.

Darmon E., Rufini A., Torre D.2007, ,”Back to Software "Profitability Piracy": The role of delayed adoption and information diffusion”, *Colloque Services on line, Université de Paris 11 Sceaux, 2007*.

Demsetz Harold, 1964, The Exchange and Enforcement of Property Rights, *Journal of Law and Economics*, Vol. 7, pp. 11-26.

Foray, Dominique 2000, *L'économie de la connaissance*, La Découverte, Paris.

Friedman Milton, 1974, "Comments on the Critics", in R.J. Gordon (ed.), *Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with His Critics*, University of Chicago Press, Chicago.

Hardin Garret, 1968, The Tragedy of the Commons, *Science*, Vol. 162, pp. 1243-1248.

Heller M. and Eisenberg R, 1998, Can Patent Deter Inovation? The Anticommons Tragedy in Biomedical Resaerch, in *Science*, Vol. 29, pp. 698-701

Herscovici, Alain, 2007, Information, qualité et prix : une analyse économique de l'internet et des réseaux d'échange d'archives. Congrès International *Online services ADIS/Université de Paris Sud*, Paris, décembre 2007.

-----, 2008, *Direitos de Propriedade intelectual, novas formas concorrenciais e externalidades de redes. Uma análise a partir da contribuição de Williamson*, Seminário de Pesquisa, IE/UFRJ, Rio de Janeiro.

Katz M.L. and Shapiro C., 1985, "Network Externalities, Competition and Compatibility", in *American Economic Review*, Vol.75 n°3.

Lebas Christian, 2002, Fonctionnement, transformation et tensions du système de brevet-Les implications du “cours pro-brevet” à la lumière des études empiriques récentes, in *Revue d'Economie Industrielle n.99*, 2ème trimestre 2002, Paris.

Nelson R., 2003, *Markets and the Scientific Commons*, WP, Columbia University.

Orléan André, *Connaissance et finances: de l'hypothèse du futur à l'hypothèse conventionnelle*, manuscript, 11.06. 2006.

Orsi Fabienne 2002, La constitution d'un nouveau droit de propriété intellectuelle sur le vivant aux États-Unis: origine et signification d'un dépassement de frontière, in *Revue d'Economie Industrielle n.99*, 2ème trimestre 2002, Paris.

Omstrom Elinor, 2000, *Private and Common Property Rights*, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Population and Environmental Change, Indiana University.

Ostrom Elinor and Charlotte Hess, 2007, A framework for Analyzing the Knowledge Commons, in *Understanding Knowledge as a Commons*, Edited by Charlotte Hess and Elinor Ostrom, The Mit Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Pejovich S., 1995, *Economic Analysis of Institutions and Systems*, Kluwer Academic Publishers, International Studies in Economics and Econometrics, vol. 33, Dordrecht-Boston, Londres.

Posner, Richard A., 2005, Intellectual Property : The Law and Economics Approach, *Journal of Economic Perspectives*-Volume 19, Number 2- Spring 2005- Pages 57-73.

Romer Paul ,1990, Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, v. 98, n.5.
-----,2002, When Should we Use Intellectual Property Rights, *American economic Review*, Vol. 92, No.2 (May, 2002).

Rosenkranz S., Schmitz P.W., 2006, *Can Coasean bargaining justify Pigouvian taxation?*, Bonn Econ Discussion Paper, Discussion Paper 7/2006, Bonn, February 2006.

Salop, Steve , 1976, "Information and Monopolistic Competition" , *American Economic Review*, Vol.66, n2, May 1976.

Saussier Stéphane, Anne Yvrande-Billon, 2007, *Économie des coûts de transaction*, La Découverte, Paris.

Staler Gary and Spencer David, 2000, A., The Uncertain Foundations of Transaction Costs, *Journal of Economic Issues*, vol. XXXIV, N.1, March 2000.

Stigler George J., 1966, *The Theory of Price*, 3^e. éd., New York, Macmillan & CO.

Varian, H.R., *Economics of Information Technology*, March 2003, without date and without editor

Williamson, Oliver E, 2000, The New Institutionnal Economics: Taking Stock, Looking Ahead, *Journal of Economic Litterature*, Vol. XXXVIII (September 2000).

-----, 2002, The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract, *Journal of Economic Perspectives* – Volume 16, Number 3 - Summer 2002.

Zylbersztajn Decio, 2003, *Costs, Transactions and Transaction Costs: Are There Simple answers for Complex Questions?*, *Working Papers*, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.