

Escolha Coletiva, Governança e Direitos de Propriedade: Uma Análise Econômica dos Commons.

(A ser publicado na Revista Nova Economia, UFMG, Vol. 23, número 2, maio- agosto 2013)

No âmbito de uma abordagem ligada ao “Velho Institucionalismo”, e utilizando as ferramentas analíticas construídas por Williamson e Ostrom, este trabalho propõe-se em analisar as implicações econômicas ligadas ao desenvolvimento dos diferentes sistemas de propriedade coletiva e dos bens comuns. Em uma primeira parte, mostrarei como a literatura concebe o problema dos *commons* e dos *anticommons*. Em uma segunda parte, após certas considerações metodológicas, especificarei os diferentes elementos que permitem construir uma função de bem-estar coletiva. Na parte final, definirei o conceito de viabilidade de determinada modalidade de governança e mostrarei porque, a partir do momento que os custos de transação são positivos, as modalidades de negociação privada não constituem, sistematicamente, o mecanismo mais eficiente, em termos de bem-estar social.

Palavras chaves: Direitos de Propriedade – Commons- Governança- Bem-Estar social

Classificação JEL: **D71-** Social Choice; Clubs; Committees; Associations, **D23** - Organizational Behavior; Transaction Costs; Property Rights, **K11** - Property Law.

Social Choice, Governance and Property Rights: an Economic Analysis of the Commons

From an approach related to the "Old Institutionalism," and to the analytical tools built by Williamson and Ostrom, this paper aims to analyze the economic implications of the development of different systems of collective Property Rights and of Commons.

In a first part, I will show how the economic literature conceives the problem of commons and anticommons. In a second part, after some methodological considerations, I will specify the different elements necessary to built a function of collective welfare. At the end, I will define the concept of viability of a particular mode of governance and I will show why, when the transaction costs are positive, the governance based on private negotiation is not systematically the most efficient mechanism, in terms of social welfare.

Key-words: Property Rights- Commons- Governance- Social Welfare.

JEL Classification: **D71-** Social Choice; Clubs; Committees; Associations, **D23** - Organizational Behavior; Transaction Costs; Property Rights, **K11** - Property Law.

Escolha Coletiva, Governança e Direitos de Propriedade: Uma Análise Econômica dos Commons.

Alain Herscovici *

A Ciência Econômica continua sendo lúgubre (*dismal*), como escrevia David Ricardo? A ler a literatura que trata das escolhas coletivas e dos sistemas de Direitos de Propriedade Intelectual (DP), poderíamos responder afirmativamente a esta pergunta. Tragédia dos commons versus tragédia dos anticommons? Quais são as formas de organização social da produção, do consumo e da propriedade viáveis durante determinado período histórico? O que é trágico para certos economistas pode se tornar uma fonte de felicidade, ou seja, de bem-estar social, para outros.

Este trabalho se situa na linha da economia institucional, mais especificamente dos trabalhos pioneiros realizados por Williamson (2000, 2002) e Ostrom (2000,2007). O primeiro autor ressalta a especificidade dos ativos e o fato dos contratos serem, por natureza, incompletos; o segundo estuda mais especificamente as diferentes modalidades de produção e de apropriação social diretamente ligada a formas coletivas de propriedade. Neste sentido, este trabalho pretende fornecer elementos para propor uma alternativa em relação às análises oriundas dos escritos de Coase, e que preconizam modalidades de negociação privada.

As análises desenvolvidas neste trabalho se aplicam plenamente a diferentes atividades sociais: meio ambiente, informação, conhecimento e cultura, produção científica e tecnológica, estruturas

* 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).

cooperativas ou solidárias ligadas à gestão coletiva da terra ou aos diferentes sistemas de microcréditos, entre outros. Não obstante, a economia digital ligada às redes eletrônicas e à internet representa, por excelência, um setor no qual este tipo de estudo se aplica: a natureza de bem público dos serviços produzidos e distribuídos, as novas formas de direitos de propriedade diante a impossibilidade de implementar um sistema de DP privado eficiente, o desenvolvimento das diferentes comunidades *on line* são elementos que ressaltam a importância dos componentes comuns, inclusive no âmbito de uma lógica privada, e que tornam necessária a análise econômica dessas modalidades de governança.

A problemática desenvolvida neste trabalho é dupla: ela consiste em identificar as diferentes variáveis que determinam uma função de Bem-Estar social, no que diz respeito a determinada coletividade. Ela define igualmente a *viabilidade* de determinada modalidade de governança, a partir do grau de compatibilidade entre o sistema de Direitos de Propriedade e a natureza econômica dos bens e dos serviços.

.Em uma primeira parte, mostrarei como a literatura concebe o problema dos *commons* e dos *anticommons*, e porque isto é diretamente aplicável à economia digital. Em uma segunda parte, após certas considerações metodológicas, especificarei os diferentes elementos que permitem construir uma função de bem-estar coletiva. Na parte final, definirei o conceito de viabilidade de determinada modalidade de governança e mostrarei como, a partir do momento que os custos de transação (CT) são positivos, os conceitos definidos neste trabalho permitem escolher uma modalidade de governança específica.

I) Tragédia dos *commons*, tragédia dos *anticommons* e DPI: uma primeira abordagem

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: ela pode se traduzir pelo esgotamento do estoque disponível.

Hardin (1968, p. 1243) explica o fracasso da propriedade comum da terra, na Inglaterra, no século XVIII, 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. 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, as *enclosures* se explicam a partir da atuação dos fazendeiros mais ricos, ou seja, a partir do não respeito das regras que regulavam as 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 externalidade 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.

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).

Os *anticommons* (Heller et Eisenberger, 1998) se caracterizam pelo fato do Conhecimento ser o objeto de DPI privados múltiplos; neste caso, o jogo de mercado produz externalidades negativas e importantes falhas de mercado. Há um aumento dos custos 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 ¹. 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

¹ A este respeito, ver igualmente Posner (2005, p. 69).

oportunistas faz com que apareçam externalidades de demanda ²: essas externalidades produzem falhas de mercado e se traduzem por uma diminuição do bem-estar.

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. *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 a ausência de propriedade, no que diz respeito ao estoque de bens comuns, 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 os DP privados, 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 ³ e (b) a propriedade do bem público é coletiva. No segundo caso, trata-se de privatizar o estoque de bem comum; a preservação deste

² Trata-se de externalidades de demanda, no sentido definido pelos novos-keynesianos.

³ Isto corresponde ao funcionamento das redes de compartilhamento de arquivos, às modalidades de produção e de distribuição dos programas livres e aos *scientific commons*.

estoque será assegurada a partir do comportamento “racional” do proprietário privado: a exclusão pelos preços permite eliminar os comportamentos oportunistas.

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 custos de transação que permita implementar a produção e a distribuição dos bens e serviços considerados. Esta definição é semelhante àquela de Williamson:” 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).

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. Esta eficiência pode ser avaliada em relação à diversidade dos títulos disponibilizados e à ampliação social das modalidades de acesso (Herscovici, 2007).

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. Esta transformação se explica a partir da tecnologia, ou seja, da digitalização desses conteúdos; neste caso, a tecnologia (o que Ostrom e Heller (2007, p. 10) , chamam de “*physical characteristics of the resource*”) determina esta natureza econômica. A concorrência consiste em internalizar as externalidades de redes presentes nesses mercados; não se trata de vender bens privados, mas de negociar o acesso às 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. Por outro lado, tendo em vista a ausência de suporte material no que concerne à distribuição (o caso das redes *peer to peer* ou das diferentes formas de *streaming*), não é possível controlar nem 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).

3) Uma tipologia dos diferentes tipos de direitos

A tipologia estabelecida por Ostrom and Hess (2007) ressalta o fato que existem vários tipos de direitos de propriedade (o conceito de feixe de direitos) e que esses direitos se aplicam a diferentes níveis. Vou utilizar parcialmente esta tipologia para distinguir os seguintes direitos:

- i) Acesso: o direito de ter acesso a um estoque de bens ou de serviços e de poder utilizá-los. Em função da natureza divisível ou indivisível do bem, as implicações econômicas são diferentes.
- ii) Contribuição: o direito de contribuir com a preservação/ampliação do estoque comum, no caso dos *Scientific Commons* ou dos programas livres, por exemplo.

iii) Extração: o direito de obter unidades ou produtos do estoque existente. Aqui, também, as implicações, no que diz respeito ao nível do estoque comum são diferentes em função da natureza divisível ou indivisível dos bens que compõem este estoque.

iv) Management/participação: o direito de modificar as regras vigentes no seio do “clube”, o que implica em modificar a natureza da governança.

v) Exclusão: o direito de determinar quem pode utilizar os direitos anteriormente definidos. O sistema de preços constitui umas dessas modalidades

vi) Alienação: o direito de vender ou de “alugar” os direitos anteriormente definidos. A privatização se traduz pela venda da totalidade desses direitos como o caso dos direitos de poluição. Por outro lado, o fato de modificar alguns desses direitos implica em modificar a natureza econômica dos bens e dos serviços; por exemplo, as modalidades de acesso ao estoque e de extração determinam o caráter público ou privado dos bens.

A passagem de um sistema de DP privado para um sistema comum consiste em ceder alguns desses direitos privados para criar um capital social (Hess and, Ostrom, 2007). No caso dos programas livres, a construção deste *common* 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.

A natureza econômica dos bens e dos serviços depende de duas variáveis: as evoluções tecnológicas e o sistema de DP adotado. *Um bem, em si, não é público ou privado; é o sistema de DP, em função das evoluções tecnológicas, que lhe confere sua natureza econômica. Neste sentido, o sistema de DP tem que ser concebido como uma instituição.*

Há uma determinação recíproca entre a natureza econômica dos bens e o sistema de DP: à medida que esses dois componentes não são compatíveis, existem duas soluções: (a) adaptar a natureza dos bens ao sistema de DP vigente. Isto pode se traduzir por uma privatização ou uma “publicização” do bem, ou (b) mudar o sistema de DP para que ele seja compatível com a natureza econômica dos bens. A dinâmica das evoluções institucionais pode ser explicada a partir deste mecanismo; as escolhas dependem dos CT associadas a cada uma dessas dinâmicas, ou seja, de sua viabilidade.

II) A construção da função de Bem-Estar social

1) Governança, regulação e ótimo social: algumas considerações metodológicas

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.

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. Apesar de sua ruptura aparente 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, 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 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 universo⁴.

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 *economiza* os custos de transação, para um determinado nível de especificidade dos ativos (2002, p. 180). Se os agentes econômicos *minimizam* os custos de transação, isto implica que ele atuam a partir de uma racionalidade substantiva, em um universo ergódico. Não obstante, *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).

⁴ A este respeito, ver Arrow (1974, p. 8)

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; 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. Nesta abordagem, obviamente, o mercado não é uma instância autônoma e auto-reguladora. Nesta perspectiva, o preço não é determinado a partir do jogo da oferta e da demanda, mas ele é, essencialmente, uma convenção social (Hodgson, 1998, p. 175), ou o produto das crenças coletivas (Orléan, 2006, p. 3).

2) Os determinantes da função de Bem-Estar social

A formalização simples que vou apresentar agora tem por principal objetivo construir uma função de bem-estar social, identificar as principais variáveis determinantes e, por fim, mostrar em que medida o tipo de governança determina este bem-estar social.

Em função das escolhas epistemológicas e metodológicas feitas aqui, estudarei os diferentes mecanismos de regulação dos diferentes sistemas sociais em função do jogo das compatibilidades/incompatibilidades entre variáveis institucionais e variáveis econômicas, independentemente de qualquer mecanismo de maximização micro, meso ou macroeconômico.

A *função de bem-estar social*, aplicável ao nível das diferentes coletividades, depende das seguintes variáveis: as quantidades consumidas individualmente q_i , o nível inicial do estoque disponível para a coletividade, N_j , o nível dos custos de transação que corresponde àquela modalidade de governança, CT , e os mecanismos de exclusão, Ex . Esses são determinados a partir do sistema de DP vigente; no caso de um sistema de DP privado, a exclusão se concretiza pelos preços que condicionam o consumo individual, ou seja, o acesso ao estoque disponível.

A função de bem-estar social é a seguinte:

$$U_w = f_1(q_i, N_j, CT, Ex) \quad (1)$$

Temos as seguintes relações:

$$dU_w/dq_i > 0 \quad (2)$$

$$dU_w/dN_j > 0 \quad (3)$$

Os componentes ligados à produção (à provisão dos bens) são diretamente incorporados nesta função, via a função de estoque. As relações (2) e (3) expressam o fato que o bem-estar social aumenta quando aumenta o nível do estoque e o consumo individual, o que é bastante óbvio.

Os efeitos de uma intensificação dos mecanismos de exclusão são mais complexos, à medida que eles dependem da natureza dos bens que constituem o estoque.

A tragédia dos commons corresponde à seguinte relação:

$$dU_w/dEx > 0, \text{ no caso de um bem privado} \quad (4.1)$$

A exclusão permite preservar o estoque e assegurar o consumo futuro; trata-se de uma escolha intertemporal de consumo de bens escassos.

No caso de um bem público puro, no sentido definido por Samuelson (1954), os efeitos da exclusão são diferenciados; à medida que o consumo não gerou congestionamento, temos :

$$dU_w/dE_x < 0 \quad (4.2)$$

A exclusão diminui o bem estar social, à medida que o caráter indivisível do bem público permite aumentar o consumo individual sem diminuir o estoque disponível.

Este efeito é ampliado quando há externalidades de redes (Katz and Shapiro, 1985): independentemente de qualquer nível de consumo, a exclusão diminui a qualidade indivisível do serviço. O mesmo tipo de observações se aplica às atividades que apresentam um caráter cumulativo, como a produção científica e tecnológica, por exemplo (Nelson, 2003). Este caso concerne diretamente à tragédia dos anticommons .

Quando os bens são bens de experiência, a relação (4.2) é igualmente verificada: já que o sistema de preços não fornece as informações qualitativas necessárias, é preciso compartilhar a experiência dos diferentes usuários, para poder aumentar a utilidade do consumo. Assim, quanto maior o número de usuários, maior a utilidade de cada usuário. Este fenômeno caracteriza a economia das redes eletrônicas, tanto o hard quanto o software, e ressalta o papel econômico das diferentes comunidades on line.

$$dU_w/dE_x > 0 \quad (4.3)$$

Quando o consumo alcançou um valor crítico, aparecem efeitos de congestionamento: a qualidade indivisível diminui para cada um dos participantes. Neste caso, a exclusão, que permite limitar o consumo, pode ser implementada a partir de um sistema de preços, ou a partir de outros critérios institucionais: regras, princípios de coerção, etc.

Uma das limitações das conclusões de Hardin consiste no fato que ele não concebe outras modalidades de exclusão que não sejam os preços (Cox, 1986, p. 60).

A função de utilidade individual é a seguinte:

$$U_i = f_2(q_i, p) \quad (5)$$

$$dU_i/dq > 0 \quad (5.1)$$

Quando existem processos cumulativos de aprendizagem, no caso na economia digital, ou quando os bens são altamente diferenciados (o caso dos bens culturais, por exemplo), a utilidade marginal desses bens é crescente.

$$dU_i/dp < 0 \quad (5.2)$$

O nível do estoque de bem comum pode ser representado da seguinte maneira:

$$N_j = f_3(q_i) \quad (6)$$

$$dN_j/dq_i < 0 \quad (6.1)$$

É o caso particular analisado por Hardin; esta relação é igualmente verificada quando aparecem efeitos de congestionamento.

$$dN_j/dq_i = 0 \quad (6.2)$$

Quando trata-se de um bem público indivisível, sem efeitos de congestionamento e sem externalidades de redes.

$$dN_j/dq_i > 0 \quad (6.3)$$

Quando há externalidades de redes, ou quando os processos de produção são cumulativos.

Finalmente, há uma correlação negativa entre os custos de transação e o bem-estar:

$$dU_w/dCT < 0 \quad (7).$$

Podemos afirmar assim que o bem-estar social depende diretamente das compatibilidades entre a natureza econômica dos bens e o sistema de DP vigente relativo ao estoque e ao consumo individual; a manutenção ou o crescimento do estoque disponível para a coletividade, e o nível dos custos de transação, dependem diretamente do grau de compatibilidade entre esses elementos. Por exemplo, a tragédia dos commons se explica a partir da não compatibilidade entre a natureza coletiva do estoque, o consumo privado e o caráter divisível dos bens que constituem este estoque; a tragédia dos anticommons, pela não adequação entre o caráter indivisível e cumulativa da produção, e o consumo privado. Finalmente, o problema relativo às redes de compartilhamento de arquivos digitais se relaciona com o caráter indivisível do estoque e com umas lógicas de oferta e de consumo ligadas a um sistema de DPI privado e individualizado (Romer, 2002); os custos de transação necessários para controlar os comportamentos “oportunistas” seriam maiores que os ganhos que este tipo de ação tenta preservar (Herscovici, 2007).

No entanto, é preciso comparar os critérios tradicionalmente utilizados para avaliar o bem-estar social com a função construída aqui:

- i) Em termos de justiça redistributiva, o critério de Pareto é relativo, à medida que ele corresponde a um processo de maximização, para uma distribuição de renda determinada exogeneamente.
- ii) O critério de Kaldor-Hicks, no âmbito de um universo neoclássico, no qual os contratos são completos e a racionalidade substantiva, considera unicamente a utilidade total ligada à maximização da produção, independentemente de uma ampliação das desigualdades (Herscovici, 2010).

iii) Finalmente, a função de bem-estar, da maneira como ela foi definida aqui, incorpora essas duas dimensões: a primeira ligada à produção total, a partir do nível de estoque e a segunda, de ordem distributiva, a partir dos sistemas de DP que determinam a exclusão ou a inclusão social.

III) Sistema de DP, natureza econômica dos bens e viabilidade do modo de governança

1) Os diferentes níveis de aplicação dos DP

É preciso fazer as seguintes observações: primeiramente, o sistema de DP se relaciona simultaneamente com as modalidades de acesso ao estoque e com as modalidades de consumo ⁵. O primeiro mecanismo depende diretamente das diferentes lógicas de exclusão: é possível imaginar o livre acesso para os membros de uma determinada comunidade/coletividade, e a exclusão, por regra, para os agentes que não pertencem a essas comunidades.

O segundo nível se relaciona diretamente com as modalidades de apropriação individual, ou seja, com o conceito de *enforcement* utilizado por Alchian and Demsetz (1973, p. 17):

i) No caso das redes de compartilhamento de arquivos digitais (*e-mule*, por exemplo), há mecanismos que impõem uma razão entre o *download* e o *upload* (Herscovici, 2007); assim, cada usuário tem uma participação mínima na renovação do estoque comum.

ii) No caso dos programas livres, como Linux, parte dos usuários contribui para melhorar o programa, socializando suas próprias contribuições. Os membros da coletividade podem ser usuários, ou seja, apenas utilizar os programas, mas eles podem igualmente contribuir para a

⁵ Ver Heller e Ostrom (2007, p. 10): o *ressource system* corresponde ao estoque, as *ressource units* às modalidades de consumo

complexificação deste programa, a partir de modificações do código fonte; neste caso, essas modificações são obrigatoriamente disponibilizadas para o conjunto dos usuários. Finalmente, a partir do conceito de *Scientific Commons*, a produção científica (e as aplicações tecnológicas decorrentes) funciona da mesma maneira.

É importante observar que os usuários que acessam a rede criam utilidade social e, conseqüentemente, valor para os agentes que têm condições de valorizar as modalidades de acesso a esta rede; é a estratégia desenvolvida, com sucesso, por Google, por exemplo. Neste caso, que caracteriza boa parte das atividades desenvolvidas no âmbito da economia digital, a *configuração do sistema de DP compatível com a viabilização econômica das atividades de redes deve permitir verificar as seguintes condições*: (a) o livre acesso ao estoque de informações disponíveis (b) o fato dos bens que compõem este estoque serem indivisíveis e (c) a propriedade privada no que diz respeito às modalidades de acesso à rede, quando essas modalidades geram valor: as empresas que anunciam no Google. (a) e (b) correspondem à criação da utilidade social necessária à valorização da rede, e (c) a suas condições de valorização, no âmbito de uma lógica privada. Neste caso, é possível falar em *propriedade semicomum* no que diz respeito ao estoque: há *open access* para os consumidores finais, mas acesso pago para as empresas, tendo em vista que o pagamento depende diretamente da utilidade social da rede, ou seja, do *open access* por parte dos consumidores finais.

2) A viabilidade da modalidade de governança

O problema da viabilidade, ou da inviabilidade, surge quando aparecem incompatibilidades entre os diferentes elementos do sistema, e quando a resolução desses antagonismos não pode ser implementada sem custos de transação proibitivos. É possível definir a viabilidade da governança da seguinte maneira: *uma governança é viável quando os CT são compatíveis com o nível da*

produção dos bens e dos serviços , ou seja, quando a implementação da atividade não se traduz por uma queda do bem-estar. Numa perspectiva intertemporal, é importante observar que a viabilidade se traduz igualmente pela preservação e/ou pela ampliação do estoque disponível.

O conceito de viabilidade definido desta maneira é alheio a qualquer mecanismo de maximização produzido “naturalmente” por uma hipotética mão invisível.

Quadro 1 Governança, Bem-Estar Social e Viabilidade

Estoque (DP)	Natureza Eco	Consumo indiv. (DP)	Bem –estar	Viabilidade	CT	
comum	divisíveis	Apropriação privada	-	-	+	1
comum	indivisíveis	Apropriação coletiva	+	0	-	2
		Contribuição	+	+	-	3
		Exter. de redes	+	+	-	4
		Congest.	-	-	+	5
privado	divisíveis	Apropriação privada	+	+/-	+/-	6
semi-comun	indivisíveis	Apropriação privada direta	+	+/-	+/-	7
		indireta (two sided markets)				

O caso 1 corresponde à análise de Hardin: a inviabilidade se traduz pelo esgotamento do estoque disponível e pelo fato dos CT serem particularmente altos.

Os casos 2, 3 e 4 correspondem a modalidades de governança/regulação viáveis: as variáveis institucionais permitem manter o nível dos CT compatível com o bem estar e não provocam o esgotamento do estoque.

O caso 5 ressalta a necessidade de um controle do consumo social; neste caso, essas atividades de monitoramento se traduzem por um aumento dos CT e, conseqüentemente, por uma diminuição do bem-estar. O problema consiste em determinar se o aumento dos CT é inferior a perda de bem-estar provocada pelo congestionamento.

A situação 6 corresponde a uma lógica puramente privada, no que diz respeito à produção e ao consumo. Para a escola neoclássica, esta situação é a mais eficiente: (a) ela maximiza o bem-estar e (b) ela corresponde a CT nulos. Isto só é verificado no caso de um mercado concorrencial, no sentido walrasiano: na ausência de comportamentos oportunistas, e quando o sistema de preços fornece gratuitamente a totalidade da informação necessária à realização das trocas. Se essas condições não foram verificadas, nada indica que o mercado concorrencial corresponda à governança que tem o menor nível de CT. A análise de Akerlof (1970), a respeito dos carros de segunda mão, chega aos mesmos resultados: o mercado não é eficiente, pelo fato de não representar a solução que, sistematicamente, maximiza o bem-estar.

Finalmente, a situação 7 corresponde aos mecanismos que atuam na economia digital: o estoque é privado, mas os bens são indivisíveis; o consumo é parcialmente gratuito, mas, a partir das estratégias dos *double sided markets*, as modalidades de acesso às redes de usuários representam uma nova modalidade de apropriação privada da utilidade social assim criada (Bomsel, 2007): os consumidores/usuários produzem a utilidade social que permite a viabilização econômica da rede a partir da privatização de certas modalidades de acesso a esta rede. Os resultados, em termos de bem-estar e de viabilidade parecem positivos: a gratuidade, ou semigratuidade, constitui uma

melhora do bem-estar. Não obstante, a viabilidade deste sistema depende das evoluções do sistema de DPI. O sistema atual de direitos autorais é baseado sobre um consumo individual, na base de suportes matérias individualizados (livro, CDs, DVD, etc.), enquanto a fonte de criação do valor não é mais ligada a este consumo individual mas, ao contrário, à criação de utilidade social: Google soube utilizar esta estratégia. Os CT necessários para controlar as diferentes formas de “pirataria”, em relação ao sistema de DPI vigente, são altos e podem inviabilizar a governança privada; é preciso imaginar outras formas de remuneração dos criadores, em sintonia com essas evoluções econômicas.

3) *A escolha de um modo de governança*

3.1 *O critério utilizado para avaliar o bem-estar*

Esta análise permite definir precisamente a crítica que Coase (1960) faz a Pigou quando ele afirma, a respeito das externalidades negativas 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.

3.2 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 pode ser ilustrado pelo seguinte exemplo⁶ : 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.

⁶ Este exemplo provém de Pejovich, 1995.

Quadro 2 Coase versus Williamson

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 4 ilustram esta afirmação.

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 caso dos CT positivos se justifica plenamente: eles representam os custos necessários à implementação e à transferência dos DP. O fato de considerar CT nulos significa que os DP são totalmente definidos, que sua implementação se opera “naturalmente” sem custo social, e que os contratos são completos: estamos no caso walrasiano, e não numa perspectiva institucionalista (Barzel, 1997, p. 11).

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. Williamsom (2002), ao contrário, mostra que o mercado, ou seja, a negociação privada, não corresponde, sistematicamente, à solução mais eficiente.

A partir do momento que os CT são positivos, a escolha da modalidade de governança será efetuada em função (a) de sua viabilidade (b) das implicações em termos de manutenção/ampliação do estoque e (c) do bem-estar que lhe corresponde.

Conclusão

Em última instância, esta linha de pesquisa corresponde a uma redefinição do objeto da Ciência Econômica: não trata-se mais de estudar como um sistema de preço concorrencial permite alocar recursos escassos, produzir a partir de uma minimização dos custos e alcançar um estado de ótimo social:

i) O sistema de preços fornece um sinal imperfeito no que diz respeito aos componentes qualitativos dos produtos e serviços (Stiglitz e Grossman (1976), e Akerlof (1970)) e não permite realizar uma alocação eficiente dos fatores produtivos.

ii) Uma série de avanços tecnológicos produziu uma abundância de certos fatores de produção: (a) os aumentos da produtividade do trabalho se traduziram por uma queda do valor dos bens, o que permite falar em abundância relativa (b) a digitalização da Informação e do Conhecimento, paralelamente com o desenvolvimento das redes eletrônicas, diminuiu substancialmente a escassez deste tipo de serviços.

Consequentemente, o objeto da Ciência Econômica se modificou. As atividades relativas às modalidades de governança tornaram-se fundamentais: elas se relacionam diretamente com as modalidades concretas de apropriação social dos bens e serviços produzidos, com a perenidade desta governança, ou seja, com os problemas de coordenação das diferentes atividades, e com sua viabilidade social e econômica.

No âmbito de tal perspectiva, o estudo dos custos de transação é fundamental: ele permite escolher uma determinada modalidade de governança e garantir sua viabilidade. Trata-se de uma análise institucionalista, à medida que o mercado não é concebido como um mecanismo social autônomo, socialmente eficiente e desprovido de dimensão histórica. Os componentes institucionais, largo

senso, cumprem um papel fundamental: permitem assegurar a regulação do sistema a partir das compatibilidades entre as lógicas de acumulação do capital e as diferentes formas institucionais, coordenar a atuação dos agentes e manter os custos de transação a um nível que seja compatível com o funcionamento do sistema.

Bibliografia

Akerlof, G. , (1970), "The Market for "Lemons": Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism", *Quartely Journal of Economics*, Aug.1970, 89.

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. , 1974, "Limited Knowledge and Economic Analysis", *American Economic Review*, March 1974.

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

Bomsel Olivier, 2007, *Gratuit! Du déploiement de l'économie numérique*, Folio Actuel, Paris

Coase, R. H., 1960, The Problem of Social Cost, in *Journal of Law and Economics*, 3.

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

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

Grossman S.J. and Stiglitz J.E, 1976, ., "Information and Competitive Price system", *American Economic Review*, May 76, Vol.66 n.2.

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

Heller M. and Eisenberg R., 1998, Can Patent Deter Innovation? The Anticommons Tragedy in Biomedical Research, 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.

-----, 2010, *Intellectual Property rights, assets specificity and strong uncertainty: an approach in terms of "institutional form"*. 12th Conference of the Association for Heterodox Economics, Université de Bordeaux, Julho de 2010.

Hodgson, Geoffrey M., The Approach of Institutional Economics, *Journal of Economic Literature*, Volume 36, Issue 1, March 1998, pp.166-192.

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

Langlois R.N and Robertson P.L., 1995, *Firms, Markets and Economic Changes*, London, Routledge.

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.

Ostrom 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.

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

Romer Paul ,2002, When Should we Use Intellectual Property Rights, *American economic Review*, Vol. 92, No.2 (May, 2002).

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

Samuelson Paul A., 1954, The pure Theory of Public Expenditure, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, Issue 4, pp. 387-389.

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

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

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