A Crítica da Economia Política da Informação e do Conhecimento.

Alain Herscovici [*]

César Bolaño [*]

RESUMO

Este trabalho propõe-se a fornecer elementos para construir uma análise alternativa relativa à Economia da Informação e do Conhecimento. Numa primeira parte, serão ressaltadas a dupla natureza das redes eletrônicas e as contradições da informação no capitalismo atual; numa segunda parte, mostraremos como o desenvolvimento dos programas livres constitui uma nova forma de concorrência pelo fato de socializar certos custos, e ressaltaremos os limites intrínsecos que o sistema impõe ao desenvolvimento deste tipo de economia "solidária". Numa terceira parte, veremos como a modificação dos direitos de propriedade intelectual pode ser interpretada como uma redefinição da dicotomia público/privado, e como ela modifica as modalidades de apropriação social da informação e do conhecimento. Finalmente, analisaremos as modificações relativas às novas modalidades de valorização do capital, à natureza do progresso técnico e da concorrência, na perspectiva dos limites da forma mercadoria.

Palavras chaves: Informação e conhecimento – Economia de redes- lógica rentista

ABSTRACT

This paper aims at providing some elements to build an alternative analysis concerning the Economics of Information and Knowledge. In the first segment it will be highlighted the dual nature of electronic networks and the contradictions of information in modern capitalism; in the second part it will be shown how the free programs development constitutes a new form of competition due to the socialization of some costs, stressing, also, the intrinsic limits the system places upon the development of such kind of mutual economy. In the third segment, it will be seen how the modification of intellectual property rights can be interpreted as a new definition of the dichotomy public-private and how it changes the modalities of the social appropriation of information and knowledge. Finally, it will be analyzed the modifications relating to the new forms of capital accumulation as well as to the nature of technical progress and competition from the viewpoint of the commodity form own limits.

Key words*: information and knowledge, network economy, renter logic.*

[*] Doutor em Economia pelas Universidades de Paris I Panthéon-Sorbonne e de Amiens, Coordenador do Grupo de Estudo em Macroeconomia (GREM) do Departamento de Economia daUniversidade Federal do Espírito Santo (UFES), Professor e Coordenador do Mestrado. Diretor da Unión Latina de Economía Política de la Información, Comunicación y Cultura (ULEPICC) (e-mail: alhersco.vix@zaz.com.br).

[*] Jornalista formado pela Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pesquisador financiado pelo CNPq. Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Coordenador da Rede Eptic www.eptic.com.br, diretor da revista Eptic On Line. Presidente da Unión Latina de Economía Política de la Información, Comunicación y Cultura (ULEPICC) (e-mail: bolano@ufs.br).

Este trabalho propõe-se a fornecer os elementos para construir uma análise alternativa e crítica relativa à Economia da Informação e do Conhecimento. Alternativa pelo fato de propor, a partir de uma abordagem marxiana, uma outra interpretação geral dos conceitos de Sociedade da Informação e do Conhecimento. Crítica, pelo fato de se diferenciar das análises do *mainstream* à medida que não se trata de maximizar determinadas funções microeconômicas, os agentes sendo dotados de uma racionalidade substantiva, mas sim de ressaltar as articulações entre o econômico e o extra-econômico, entre as dimensões materiais e simbólicas da acumulação capitalista.

A partir de tal perspectiva, a acumulação capitalista é concebida como um processo intrinsecamente contraditório: da concorrência nasce o monopólio; à socialização crescente dos processos de produção corresponde a apropriação privada do produto; à lógica social do valor de uso opõe-se a lógica do valor de troca; o desenvolvimento dos espaços regulados por uma lógica não mercantil é limitado pela lógica global da acumulação do capital. É à luz desses elementos que queremos analisar a Economia da Informação e do Conhecimento.

Uma primeira parte ressaltará a dupla natureza das redes eletrônicas e as contradições da informação na regulação capitalista atual. Uma segunda parte tratará da economia dos *softwares* livres e mostrará como, e em que medida, essas estruturas podem ser assimiladas a uma economia semi-solidária. Numa terceira parte, trataremos mais especificamente da Economia do Conhecimento e, a partir do conceito de bem patrimonial, mostraremos a importância do debate atual relativo aos direitos de propriedade intelectual. Finalmente, numa quarta parte, analisaremos as principais modificações ocorridas nas economias capitalistas atuais: os conceitos de produtividade do trabalho, de socialização dos processos de produção e de lógica rentista serão repensados em função dessas modificações recentes.

A Dupla Natureza das Redes Eletrônicas e as Contradições da Informação

O efeito de clube, como ele é definido na Economia Pública, não caracteriza o conjunto das atividades ligadas à internet: ele só seria válido no que concerne à informação gratuita; no que diz respeito à informação privada ou semi-privada, certas características qualitativas dependem da limitação das modalidades de acesso à esta informação. No caso da informação estratégica, a qual se relaciona mais com as relações intra e inter-firmas, o valor

da informação depende diretamente do número restrito dos participantes; é preciso, assim, limitar suas modalidades de acesso.

Neste nível da análise, é importante ressaltar a dupla natureza das redes eletrônicas e das externalidades a elas ligadas; esta dupla natureza se explica pelos diferentes tipos de informações que elas permitem divulgar. No que diz respeito à informação gratuita e pública, estamos na presença de *externalidades quantitativas de demanda*: quanto maior o número de participantes, maiores essas externalidades positivas. É possível falar assim em *redes abertas* à medida que se trata de maximizar o número de participantes. O clube é aberto: sua constituição se explica a partir da interdependência dos indivíduos na base de relações que se situam, parcialmente, fora do mercado: as relações entre os diferentes membros deste clube não são mercantis pelo fato delas serem baseadas em interesses comuns[1]; o clube é *aberto e inclusivo* à medida que ao aumento dos membros do clube corresponde um aumento da utilidade do serviço proposto, em função das externalidades positivas de demanda.

Não obstante, a natureza das redes eletrônicas não pode ser analisada unicamente em função desta dimensão, não pode ser concebida apenas como um clube aberto; a maior parte dos discursos sociológicos e/ou econômicos que vêem na internet uma intensificação da democracia e da concorrência privilegiam esta dimensão.

A outra dimensão dessas redes é diretamente ligada à implementação de mercados globais, parcialmente, pelo menos, desregulamentados. Elas constituem um dos componentes importantes da infra-estrutura desses novos mercados e estão diretamente ligadas à financeirização da economia, às relações inter e intra-firmas (intranet), às relações entre as firmas e os consumidores e às próprias modalidades de produção e de distribuição dos produtos e dos serviços. O desenvolvimento dessas redes pode ser interpretado como "(...) uma institucionalização progressiva dessas novas relações mercantis"[2], a qual corresponde às modificações da estrutura dos mercados, da natureza da concorrência e das modalidades de acesso aos mercados. Assim, este processo está modificando profundamente a organização interna das empresas, a estrutura e as modalidades de funcionamento do mercado de trabalho, a organização espacial da produção e as modalidades de acesso aos mercados. A respeito

[1] BESSON, Jean-François. **Economie publique.** L'échange sans marché, PUF, Paris, 1978. p. 156 e seguintes.
[2] AMABLE, B. e PETIT, P. Ajustamento estrutural e política industrial: uma abordagem regulacionista In: Bruno Théret e José Carlos de Souza Braga (orgs), **Regulação econômica e globalização**, IE/UNICAMP, Fundap, Campinas, 1998. p. 370.

deste último ponto, é interessante observar que as TIC se relacionam diretamente com o conceito de custos de transação na sua dimensão institucionalista[3].

A informação que está sendo divulgada apresenta as seguintes características: ela é privada, ou semi-privada, à medida que, por razões econômicas ou estratégicas, suas modalidades de acesso têm que ser limitadas. Isto concerne tanto às informações ligadas à pesquisa quanto àquelas ligadas às decisões estratégicas ou financeiras: a qualidade e o valor da informação dependem diretamente dos limites impostos no que diz respeito às suas modalidades de acesso. Aparecem assim *externalidades qualitativas* diretamente ligadas ao número restrito de participantes: trata-se de um efeito de congestionamento, na terminologia da Economia Pública. O clube *é semi-fechado, parcialmente excludente, e este processo corresponde à uma (re) privatização da informação*.

As redes eletrônicas não podem ser concebidas apenas como redes abertas, o que seria sinônimo de instauração de uma democracia digital e de um espaço concorrencial globalizado. Pelo fato de constituírem uma ferramenta desta "nova economia", elas apresentam as seguintes características: (a) a informação é, por natureza, assimétrica à medida que as modalidades de acesso não são iguais para todos os agentes; as modalidades concretas da concorrência capitalista só podem ser explicadas a partir da assimetria da informação e das rendas que correspondem a este tipo de situação (b) conseqüentemente, as redes eletrônicas são redes fechadas, ou semi-fechadas, dentro das quais circulam informações semi-privadas.

Podemos afirmar que a cada modo de regulação correspondem determinados Sistemas de Informação e de Comunicação (SIC) compatíveis com as lógicas sociais, políticas e econômicas dominantes; os SIC que correspondiam ao fordismo se caracterizavam pelos seu caráter includente e por objetivos ligados à integração nacional e social. Os SIC que correspondem à regulação pós-fordista estão relacionados a lógicas sociais, políticas e econômicas diferentes baseadas numa exclusão, pelo menos, parcial[4] . Assim, não é possível analisar a economia da internet unicamente a partir do primeiro aspecto, enquanto seu desenvolvimento se explica a partir desta nova funcionalidade diretamente ligada à implementação desta "nova economia". As contradições dessas redes provêem desta dupla natureza*: a utilização da internet como uma rede aberta na qual circulam informações*

---

[3] BROUSSEAU, Eric. Intermédiation par les réseaux: quelles institutions? in **Mutations des Télécommunications, des Industries et des Marchés**, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996. p. 172.

[4] WOLTON, Dominique. **Internet et après? Une théorie critique des nouveaux médias**, Champs Flammarion, Paris 2000; HERSCOVICI, A. **Economie des réseaux et structuration de l'espace: pour une Economie de la Culture et de la Communication**. Sciences de La Société, Toulouse, v. 40, p. 25-38, 1997.

gratuitas é parcialment, incompatível com sua utilização como infra-estrutura desta nova economia.[5]

Surge então o paradoxo: as características essenciais da informação (indivisibilidade, não rivalidade, bem público) eliminam justamente a idéia de escassez própria dos bens tangíveis, de modo que, para que a apropriação privada das externalidades da rede seja garantida, será preciso gerar a escassez através de um *tour de force* que consiste em definir direitos de propriedade e de acesso, a ponto da produção legislativa ser tão importante na matéria quanto a prospecção de dados. O elemento jurídico-político determina, neste caso, a estrutura concreta do mercado, no bojo de um processo complexo de construção da hegemonia, a um tempo nas esferas política e econômica.

Da Economia Política do *Software* Livre

No âmbito de uma abordagem heterodoxa, partimos do pressuposto segundo o qual o mercado não é uma instância social eficiente e não tem a capacidade de se auto-regular. A análise em termos de instituições e de convenções ressalta as complementaridades entre os elementos mercantis e não-mercantis, entre o Econômico e o extra-Econômico.

O caso dos programas "livres", como o Linux, é particularmente interessante: a criação e o desenvolvimento de tais programas correspondem, em certa medida, a uma redefinição da dicotomia entre o mercantil e o não mercantil. Sob certos aspectos, isto pode igualmente ser interpretado como uma nova forma de concorrência que poderia desestabilizar os oligopólios existentes. Finalmente, este processo corresponde a uma publicização da informação.

Um programa livre se caracteriza pelo fato de suas modalidades de acesso e de utilização não serem predeterminadas; é um programa "aberto" e evolutivo à medida que seus utilizadores podem modificá-lo. Os direitos autorais relativos à arquitetura original do programa são protegidos pelo *copyleft*; esses direitos são cedidos gratuitamente aos

---

[5] GARNHAM, Nicholas. **La théorie de la société de l'information en tant qu'idéologie:** une critique, in Réseaux volume 18 n.101/2000, Hermés Sciences, Paris: 2000. P. 60. A este respeito, é interessante observar que esta contradição é uma das características desta nova economia: no que diz respeito à cultura de massa e à problemática das indústrias culturais, sua macro-funcionalidade não produzia tal tipo de contradição: ao contrário, a lógica de venda de audiência implicava na integração da maior parte do público e na sua maximização. O surgimento da TV segmentada já complica a equação e o problema certamente se verá acrescido com a implantação em escala econômica e global da TV digital terrestre (BOLAÑO, César; BRITTOS, Valério. **A televisão brasileira na era digital**: exclusão, esfera pública e movimentos estruturantes. Aracaju e Porto Alegre, junho de 2004, mimeo).

utilizadores que podem revender e modificar o programa original. Não obstante, esses utilizadores não têm direitos sobre o programa assim modificado. De fato, o "código fonte" do programa faz com que o utilizador tenha à sua disposição a arquitetura global do programa: possui, *integralmente*, o código fonte e pode modifica-lo à vontade; o produtor original não pode mais limitar suas modalidades de acesso nem de utilização, contrariamente aos outros programas produzidos pelas firmas que se beneficiam de uma posição de oligopólio ou de monopólio. Segundo certas estimativas, a parte de mercado desses programas livres no que diz respeito ao segmento dos servidores internet, chega a ser igual àquela de Microsoft[6].

Um programa tipo Linux pode ser qualificado de livre pelo fato de se caracterizar por um código aberto, não protegido; suas cópias podem ser disponibilizadas gratuitamente, ou a partir de uma taxa, isto não importa; a "liberdade" reside em que o usuário tem acesso ao código fonte e pode modificá-lo, beneficiando-se a totalidade dos usuários desta versão modificada[7]. Ao contrário, o *copyright* é um monopólio que permite manter certas posições dominantes[8] e que limita as externalidades positivas produzidas por este tipo de serviço, o que ressalta claramente as divergências entre o interesse coletivo e os interesses privados. O aumento do número de usuários pode incentivar as firmas a desenvolver este tipo de programas livres; as copias são pagas, mas não existe um direito de propriedade relativo à arquitetura do programa. Este tipo de mecanismo permite questionar os conceitos tradicionais de pirataria, de autoria, e mostra como*, um sistema semi-solidário permite remunerar as atividades de pesquisa*[9] *e manter o caráter cumulativo do conhecimento assim produzido*.

A economia deste tipo de programa se traduz por uma modificação da dicotomia entre o mercantil e o não-mercantil. A produção de programas tradicionais se caracteriza pela importância dos custos fixos e pela necessidade, em função desses custos irreversíveis, de limitar as modalidades de acesso aos programas; as rendas de monopólio correspondem a esta estrutura de mercado. Em função desses custos irreversíveis, o ótimo social não corresponde ao ótimo da firma. No que diz respeito aos programas livres, as características econômicas se modificaram, no sentido de fornecer as condições econômicas para o surgimento de novas formas de concorrência:

---

[6] FLICHY, Patrice. **Les Logiciels Libres**: un modèle fécond, 2001 Bogues, Globalisme et pluralisme, Montréal, abril 2002.
[7] STALLMAN, Richard. O projeto GNU in *Data GramaZero*, **Revista de Ciência da Informação,** n.1 fev.2000. p. 4 e 7.
[8] Idem, p. 3.
[9] Ibid. p. 14.

i) As modalidades de produção e de transformação do programa são elaboradas, pelo menos parcialmente, fora da esfera mercantil, o que representa uma diminuição substancial dos custos ligados à concepção e às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. A diminuição desses custos irreversíveis permite reduzir as rendas de monopólio que caracterizam a produção dos *softwares* "fechados".

ii) isto corresponde igualmente a uma modificação da natureza da rede: enquanto as redes tradicionais, no âmbito do capitalismo globalizado e financeirizado, se traduzem por uma privatização de parte da informação, o desenvolvimento desses programas livres corresponde, ao contrário, a uma abertura maior da rede e a uma *publicização* da informação que circula nesta rede. Neste tipo de rede aberta, as externalidades de demanda são importantes: quanto maior o número de utilizadores, maior a qualidade do serviço fornecido para cada um: a indivisibilidade do serviço é uma característica fundamental que corresponde a uma lógica de clube.

Aqui é preciso fazer um esclarecimento que se demonstrará fundamental em seguida. A abertura da rede e a publicização, de que se fala no item (ii), não eliminam o fenômeno geral da privatização, instaurado como tendência maior do capitalismo a partir da crise iniciada nos anos 70. O que se publiciza e abre, efetivamente, é a informação referente à produção de *softwares*. Trata-se, em princípio, de uma lógica distinta daquela hegemônica da produção em massa do período do chamado fordismo, que incorpora o paradigma da flexibilidade, já observado no início do processo, quando se chegou a chamar de pós-fordista o modelo japonês (ou toyotismo, ohnismo... – as denominações encontradas na literatura são várias).

O caso do *software* livre é distinto e aponta efetivamente para um novo modo de regulação em que a produção se socializa em nível planetário, incorporando elementos não mercantis ligados à circulação da informação necessária ao processo coletivo de trabalho que se define em nível global. A situação é complexa e não há motivo para ufanismo, pois a redução de custos de que se fala no item (i) não é outra senão a redução de custos salariais, inscrevendo-se, assim, na mesma lógica instaurada pelo paradigma da flexibilidade, resposta liberal à crise geral do sistema. Se é possível enxergar aí uma alternativa mais inclusiva de organização econômica, em relação ao modelo Microsoft, totalmente adequado à lógica da exclusão que se instaura com a crise e vigora até hoje[10] , não se pode, em nome do

[10] cf. BOLAÑO, César e MATTOS, Fernando. Conhecimento e capitalismo: para a critica da sociedade da informação. In: **Encontro de Economia Política da Comunicação**, 4, Caracas, nov., 2003.

"movimento", ignorar o fato de que essa redução de custos salariais está relacionada a uma espécie de acumulação primitiva de capital por parte daquelas empresas em condições de beneficiar-se da utilização produtiva dos *softwares*.

A partir de uma abordagem em termos de Economia Pública, um clube é uma associação que se cria quando o mercado não permite alcançar uma situação de ótimo, seja em função da divergência entre a racionalidade microeconômica e a função de bem estar coletiva, seja em função da estrutura dos custos[11] : em todos os casos, a constituição deste clube corresponde a uma situação na qual certas externalidades positivas são endogeneizadas, e na qual o abastecimento em determinados tipos de serviços é mais eficiente fora do jogo do mercado. *Criam-se, assim, relações de interdependência entre os agentes econômicos fora do mercado*. Neste sentido, é possível falar em articulação entre elementos mercantis e não-mercantis; as atividades ligadas à coordenação dos agentes é efetuada, pelo menos parcialmente, fora do mercado, mas é o capital quem se beneficia, em última instância, da redução dos custos com trabalho intelectual decorrentes da produção coletiva e livre de *software*, quando esses desenvolvimentos podem ser aplicados em diferentes empreendimentos produtivos, inclusive a exploração de formas de entretenimento em rede envolvendo, como consumidores, os próprios produtores de *software* e outros indivíduos tecnicamente preparados para esse novo tipo de indústria cultural, ou ainda aqueles organizados fora da lei (pirataria), em que o elemento de acumulação primitiva é mais evidente.

O clube é exclusivo quando o ganho total não depende do número de participantes: é mais eficiente limitar as modalidades de entrada naquele clube. Ao contrário, o clube é inclusivo quando o ganho depende, positivamente, da quantidade de participantes; neste caso, ao aumento de usuários corresponde um aumento da qualidade do serviço fornecido para cada membro do clube[12]. Enquanto a produção de *softwares* tradicionais corresponde a um clube exclusivo, os *softwares* livres correspondem à constituição de clubes abertos no sentido deles serem inclusivos, mas não universais, senão não seriam clubes.

O novo modo de regulação que se pode derivar do estudo da produção dos *softwares* livres, portanto, não chega a ser massivo como aquele vigente no período do chamado fordismo, situando-se, ademais, no interior de uma mudança estrutural relativa à dinâmica da inovação, a que voltaremos adiante. O que dissemos no parágrafo anterior serve para dissipar

[11] BESSON, Jean-François. **Economie publique.** L'échange sans marché, PUF, Paris: 1978. p. 157.
[12] Idem, p. 158

eventuais ilusões tecnicistas, as quais, não obstante, estão baseadas na percepção de um fenômeno real da maior relevância, ligado às contradições da chamada Economia do Conhecimento, de que trataremos a seguir, e que trazem embutidas, efetivamente, potencialidades liberadoras ligadas ao problema dos limites à subsunção do trabalho intelectual e suas conseqüências[13] .

Em relação à produção de programas com códigos fechados como os da Microsoft, por exemplo, os programas livres representam, sem dúvida, uma intensificação da concorrência, pelo simples fato de eliminar as diferentes barreiras à entrada. Isto se explica a partir do fato do código do programa ser aberto: ao segredo industrial relativo aos programas tradicionais se opõe a liberdade de acesso e de modificação dos programas livres. As implicações econômicas disso são as seguintes:

(a) O clube que corresponde a este tipo de economia é intrinsecamente aberto e inclusivo. As externalidades de demanda aparecem na medida que a qualidade do serviço ofertado é diretamente proporcional ao número de usuários. A este respeito, é errado deduzir daí, pelo fato de não haver exclusão pelos preços, que haveria uma ‘maximização do bem estar social`, por assim dizer. Em primeiro lugar, apenas aqui não há exclusão pelos preços, como já não havia na TV de massa. Isso não muda, obviamente o capitalismo, mas tampouco muda em essência a economia dos meios. A mudança crucial aqui é a interatividade e, com ela, a constituição de uma comunidade, de um espaço de relacionamento social, de intercâmbio lingüístico, de comunicação. E, em segundo, não é este o problema, mas o da lógica de funcionamento dessa “nova economia”, na sua relação com o conjunto da economia, inclusive a dos meios.

(b) Existem, igualmente, importantes externalidades de oferta: já que esta economia funciona a partir de racionalidades não mercantis, isto se traduz pela ausência de custos fixos irreversíveis e pela dinâmica concorrencial deste mercado. Contrariamente às redes tradicionais, não é preciso limitar as modalidades de acesso para poder rentabilizar esses custos fixos irreversíveis.

Há aqui, como vimos, uma espécie de acumulação primitiva, fruto da exploração de trabalho realizado sob condições não mercantis, isto é, redução de custos com recursos humanos, com trabalho criativo. Mas trata-se de algo qualitativamente distinto do que ocorria no pré-capitalismo. O capital suga trabalho criativo diretamente da sociedade, ou dos

---

[13] BOLAÑO, César. Trabalho intelectual, comunicação e capitalismo. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 53-78, dez. 2002.

indivíduos que consegue mobilizar no movimento global do *software* livre, trabalho gratuito não compulsório. Trata-se, aqui, ademais, de outro fenômeno ligado à economia das redes: esses elementos de economia solidária fazem com que as estruturas desses mercados se tornem mais concorrenciais, pelo fato de socializar e, conseqüentemente, diminuir os custos irreversíveis que representam barreiras à entrada.

(c) A coordenação dos agentes econômicos e a estabilidade do sistema são assegurados por mecanismos que relevam da economia das instituições ou das convenções e não do sistema de preços.

(d) A informação que circula nessas redes é um bem totalmente indivisível, consumido por todos, na sua integralidade. Mas note que isso só vale para cada unidade de informação particular que circule na rede. A configuração da rede, na sua globalidade é totalmente assimétrica.

As concentrações de poder se dão no fluxo diário das informações tecnológicas e na sua apropriação estratégica pelos agentes econômicos relevantes, que dispõem de capital e conhecimento capazes de transformar invenção em inovação, com impactos sobre a dinâmica setorial. Há uma publicização da informação, de modo que ela deixa de ser restrita para se tornar, por isso, objeto de discussão pública e de re-apropriações múltiplas. Não obstante, é bom lembrar que, no espaço público descrito por Habermas, as modalidades de acesso à discussão pública são socialmente diferenciadas;[14] o que deixa de ser secreto é apenas o código fonte. As re-apropriações também existem de fato, não porque se tenha implantado um *software* socialista no interior da produção capitalista, que subvertesse tudo, mas pelo caráter de intercâmbio simbólico da rede mundial de computadores e pelos usos sociais que os diferentes grupos acabam definindo para elas. É certo que a comunidade do *software* livre faz parte do conjunto desses atores sociais e expressa a possibilidade de um modo de produção fundado na solidariedade. Na verdade, o movimento do *software* livre abriga um contingente de defensores da ideologia libertária da antiga comunidade da internet, derrotados, na segunda metade dos 90, pelo avanço da internet comercial massificada[15].

De um modo mais geral, a economia das redes eletrônicas se caracteriza pela existência, por um lado, de estruturas monopolistas ou oligopolistas e, por outro, pelo

[14] Herscovici Alain, Tecnologia da Informação e da Comunicação, Configuração do espaço público "global" e novas formas de concorrência, Conexão, Comunicação e Cultura, v.2 n.4, 2003, UCS, Caxias do Sul, 2003.

[15] BOLAÑO, César e MATTOS, Fernando. Conhecimento e Capitalismo: para a Critica da Sociedade da Informação. In: **Encontro de Economia Política da Comunicação**, 4, Caracas, nov., 2003.

surgimento de espaços concorrenciais que podem ameaçar a estabilidade das empresas hegemônicas, tornando aqueles mercados mais contestáveis.[16] *Os componentes interativos, concorrenciais, descentralizados e cooperativos entram em conflito com as estruturas oligopolistas/monopolistas desses mercados e tornam necessárias novas modalidades de regulação do setor*. É interessante observar que esta dialética sempre caracterizou as indústrias ligadas à Cultura e à Informação: a pirataria e a cópia privada têm que ser concebidas como processos que desestabilizam a economia do setor; da mesma maneira, as relações entre o cinema e a televisão, durante muito tempo, se caracterizaram pela distorção entre as modalidades de consumo dos filmes e suas modalidades de financiamento[17].

A dinâmica da economia das redes eletrônicas se explica em função deste processo intrinsecamente contraditório: se este tipo de mercado leva, "naturalmente", a uma estrutura oligopolista ou monopolista, surgem, simultaneamente, elementos que permitem diminuir o poder de mercado desses oligopólios/monopólios; da mesma maneira, as TIC permitem, em certos casos, implementar formas de mobilização social e constituem um espaço de contestação em relação às formas dominantes de poder econômico e político: movimentos como os de Seattle ou Porto Alegre são característicos desse tipo de fenômeno. O potencial emancipatório dos meios de comunicação audiovisuais e eletrônicos é, assim, posto na ordem do dia.

O surgimento de contra-poderes sociais e econômicos, pode ser interpretado como novas modalidades de re-apropriação pública, ou semi-pública, de informações privadas. Do ponto de vista econômico, isto tem que ser interpretado como uma fragilização da posição das firmas dominantes e como uma perda de eficiência das barreiras à entrada por elas construídas. Contradição que ressalta o fato de que concorrência e monopólio não são duas situações antagônicas, mas, ao contrário, dois momentos de uma mesma dinâmica.[18]

---

[16] O exemplo dos programas livres é característico deste fenômeno. A existência de *hackers* tem que ser interpretada da mesma maneira; o fato deles poderem acessar determinadas informações privadas é incompatível com o funcionamento atual do sistema. A produção de vírus representa, igualmente, uma ameaça em relação à regulação atual do setor. O desenvolvimento de todas as formas de pirataria, as legais e as ilegais, vai no mesmo sentido. Seria possível formular o mesmo tipo de observações no que diz respeito às obras musicais disponíveis na rede em MP3: a generalização deste tipo de modalidades de apropriação ameaça a economia do setor da edição fonográfica. Tudo isto são temas de estudo para os quais se aplica o referencial teórico aqui apresentado.

[17] HERSCOVICI, A. **Economia da cultura e da comunicação**. Fundação Ceciliano Abel de Almeida - UFES, Vitória: 1995.

[18] MARX, Karl. **O Capital, Livro 1**, capítulo 23, Civilização Brasileira.1980 (1867)

Economia do Conhecimento, Bens Patrimoniais e Direitos de Propriedade Intelectual

A Economia distingue hoje normalmente dois tipos de Conhecimento: tácito e codificado; o primeiro é diretamente ligado ao trabalhador que o detém, não podendo ser utilizado sem a sua participação, enquanto o segundo é despersonalizado, descontextualizado e fixado sobre um suporte material: o livro, o CD, a rede. Capital variável, num caso, constante, no segundo. Já não se trata mais aqui de uma acumulação primitiva do conhecimento, como aquela realizada pelo capital no período manufatureiro[19], mas de uma dinâmica concorrencial de codificação do conhecimento tácito existente e, com isso, a criação de novo conhecimento tácito necessário para a interpretação dos códigos, das linguagens e a utilização estratégica do novo conhecimento produzido e assim sucessivamente.

Três características do Conhecimento são normalmente enfatizadas na literatura econômica: cumulatividade, não exclusividade e não rivalidade. As duas últimas se relacionam com a indivisibilidade do Conhecimento e com seu caráter de bem público; neste caso, o fato de não se poder controlar plenamente as modalidades de apropriação do Conhecimento, produz externalidades positivas. O fato de ser cumulativo implica que sua produtividade marginal seja crescente[20], reforçando a tendência à produção daquelas externalidades,[21] o que constitui o fundamento de certas análise em termos de crescimento endógeno[22]. Conseqüentemente, uma legislação visando limitar as possibilidades de acesso às informações que circulam na internet e às diferentes formas de Conhecimento implicará,

---

[19] BOLAÑO, César. **Indústria cultural, informação e capitalismo**. São Paulo: Hucitec, 2000. A ampliação do campo de aplicação do direito de propriedade intelectual e industrial às atividades ligadas aos saberes coletivos tácitos das populações indígenas vai em outro sentido. Aqui sim há um processo de acumulação primitiva que, não obstante, só é possível com a interveniência dos pesquisadores (químicos, botânicos, antropólogos) capazes de transformar aquele conhecimento tradicional em linguagem aceitável para os negócios da, suponhamos, indústria farmacêutica. Neste caso, há um duplo movimento, de exploração capitalista do trabalho intelectual dos pesquisadores e de acumulação primitiva do conhecimento extraído da comunidade. Já no caso, por exemplo, da obtenção, em 2000, pela sociedade Decode Genetics dos direitos exclusivos sobre dados e procedimentos médicos e genéticos que provinham da população da Islândia (CURIEN, Nicolas. **Economie des réseaux**, La Découverte, Paris, 2000, apud., p. 101), todo o valor provém da exploração do trabalho intelectual.

[20] PEIXOTO JARDIM, Anderson. **Progresso técnico e crescimento econômico**: um estudo das principais contribuições teóricas, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Economia, UFES, Vitória, abril de 2000. p. 216.

[21] É interessante observar que, no que diz respeito ao conhecimento tácito, Levi-Strauss chega a conclusões semelhantes: além de determinado valor crítico em termos de acumulação de conhecimento, a História de determinada civilização se torna cumulativa e o progresso técnico tem condições de se desenvolver (LÉVI-STRAUSS, Claude. **Race et Histoire**, Paris, Editions Denoël: 1987).

[22] ROMER, Paul. Endogenous tecnologicl chang, **Journal of Political Economy**, v. 98, n.5, 1990.

tendo em vista o seu caráter cumulativo, diminuição do progresso científico e tecnológico[23], ao limitar as externalidades positivas inerentes à sua dinâmica intrínseca.

Mas, se, em relação ao interesse público, o que se espera é a maximização do interesse coletivo que corresponde à produção das externalidades positivas e à difusão gratuita do Conhecimento, à medida que *o custo marginal de uso do Conhecimento é nulo*, a maximização da função de bem estar coletiva implica que seu preço seja, igualmente, igual a zero[24]. Ora, esta gratuidade não permite criar os incentivos suficientes para que o setor privado continue a investir na produção de Conhecimento: se as externalidades de demanda fossem maximizadas, no âmbito de uma lógica de mercado, o lucro do produtor de Conhecimento seria nulo. Os incentivos para a produção privada de Conhecimento fazem com que seja preciso limitar, a partir de um sistema de direitos de propriedade, as modalidades de acesso e de uso deste conhecimento e desta Informação. Existe, portanto, uma contradição entre os interesses privados e o interesse coletivo, no que concerne à produção e à difusão do Conhecimento.

Por outro lado, parte do setor privado se beneficia das externalidades relativas ao Conhecimento produzido pelo setor público, pelo conjunto da sociedade e pelo seu caráter cumulativo. O que está em jogo, em última instância, *é o problema relativo ao estatuto e à legitimidade dos direitos de propriedade intelectual no capitalismo avançado*: de um ponto de vista econômico, esses direitos de propriedade intelectual representam uma renda de monopólio que permite rentabilizar os investimentos realizados em Pesquisa e Desenvolvimento; esta instauração de um direito se traduz na cobrança de um preço para poder acessar determinada Informação. Tendo em vista o caráter indivisível do Conhecimento e da Informação, tal preço é necessário.

Não obstante, neste caso, conforme ressalta a análise econômica das redes, se tal preço corresponde à necessidade de maximização do lucro por parte das firmas privadas, ele não permite maximizar o bem estar coletivo. Em outras palavras, existe divergência entre os interesses privados e o interesse coletivo no que concerne à produção e difusão do Conhecimento; as modalidades de apropriação pública da Informação, modalidades estas que correspondem ao conceito de bem estar coletivo, são limitadas pelas modalidades de sua produção privada. *O problema consiste em internalizar de maneira diferenciada e, conseqüentemente, limitar as externalidades geradas pela produção de Conhecimento*. Esta

[23] LYMAN, Peter, O Debate "UCC 2B" (UCITA) e sociologia na era da informação. **Revista de Ciência da Informação** n.1 fev.2000. p. 7.
[24] FORAY, Dominique. **L'économie de la connaissance**, Paris, La Découverte: 2000. p. 62.

dicotomia entre Conhecimento público e privado não pode ser determinada a partir de critérios "técnicos" ou puramente econômicos, mas é o produto das relações e força e das mediações realizadas na sociedade, em determinado momento histórico.

A codificação do Conhecimento implica a existência de uma linguagem específica e de um suporte físico, também específico, e permite, em certa medida, ampliar as modalidades de acesso ao Conhecimento, constituindo condição necessária para que este se torne mercadoria[25] , conforme ressalta a evolução da natureza e do campo de aplicação dos direitos de propriedade intelectual e industrial.[26] O valor de uso da Informação divulgada pelas TIC depende da existência de certas estruturas ligadas às modalidades de apropriação simbólica, ou seja, de decodificação da Informação, por parte dos usuários: à ampliação das condições materiais de apropriação do Conhecimento transformado em informação não corresponde, obrigatoriamente, uma mesma ampliação das condições simbólicas de apropriação. Se as TIC tornam possível uma ampliação sem precedente da difusão dessas informações, nada garante que a difusão dos códigos que permitem utilizar essas informações seja da mesma amplitude, o que remete para o tema das assimetrias na capacidade de apropriação do Conhecimento de que falamos no item anterior.

O debate relativo aos direitos de propriedade é, atualmente, fundamental: as escolhas que serão feitas, no nível político, determinarão as modalidades de apropriação do Conhecimento e da Informação. Uma ampliação dos direitos de propriedade se traduzirá, de fato, pela exploração privada do Conhecimento e pela privatização de saberes milenares que, do ponto de vista antropológico, fazem parte da cultura mundial.[27]

A questão pode ser posta nos termos da característica fundamental de um bem patrimonial[28], a chamada indivisibilidade da oferta: cada membro da coletividade consome, na sua totalidade, este bem ou este serviço, ou se beneficia da existência de determinado estoque

---

[25] Idem, p. 48.

[26] Desde os anos 80, *está havendo, de fato, uma ampliação das atividades que podem ser objeto de direitos de propriedade*, no sentido de poder patentear, ou seja, controlar e limitar, a partir de um sistema de preços, o acesso a determinadas informações. Os últimos acordos concluídos no âmbito da Organização Mundial do Comércio vão exatamente nesse sentido: o novo conceito jurídico de *Trade Related Intellectual Properties* não diferencia mais a propriedade intelectual da propriedade industrial e permite, assim, patentear processos e procedimentos ligados à informação, ao conhecimento e à genética.

[27] A extensão da propriedade intelectual para os saberes e as medicinas tradicionais é um exemplo. "Os recursos genéticos, uma vez modificados, (...) podem apresentar características que não se encontram na natureza" (ORGANISATION MONDIALE DA PROPRIÉTÉ INTELECTUELLE (OMPI). **Propriété Intellectuelle, Ressources Génétiques, Savoirs Traditionnels et Folklore**, site da OMPI, 2004, p. 2) e, à medida que este processo pode ser assimilado a uma invenção biotecnológica, ele pode ser o objeto de um direito de propriedade privado.

[28] HERSCOVICI, A. **Economie des réseaux et structuration de l'espace**: pour une Economie de la Culture et de la Communication. Sciences de La Société, Toulouse, v. 40, p. 25-38, 1997.

daquele bem. Ele pertence, na sua totalidade, à comunidade, seja ela definida em nível local, regional ou mundial. Os recursos naturais ligados à bio-esfera, os recursos genéticos, a Informação e a Cultura podem ser definidos como bens patrimoniais: pertencem, *na sua integralidade*, à totalidade da comunidade e não podem ser apropriados individualmente[29]. A discussão atual relativa aos bens públicos globais (ou mundiais) ilustra perfeitamente este tipo de problemática.[30]

Tradicionalmente, as diferentes medidas jurídicas consistiam, principalmente, em limitar as modalidades de apropriação privada deste tipo de bens e serviços.[31] No entanto, hoje, as modificações da natureza e do campo de aplicação da propriedade intelectual e industrial vão no sentido contrário: *elas traduzem uma intensificação das modalidades de apropriação privada desses bens patrimoniais*. O Direito relativo à propriedade intelectual é também o objeto de um movimento contraditório: por um lado, ele limita as modalidades de apropriação privada dos bens patrimoniais e, por outro lado, amplia e intensifica essas mesmas modalidades.

Esta discussão permite questionar a legitimidade da tendência que consiste em ampliar os direitos de propriedade e os processos informacionais, culturais, científicos, tecnológicos e genéticos que podem ser o objeto de tais direitos. A Informação, o Conhecimento, a pesquisa científica e tecnológica, são bens patrimoniais que apresentam um caráter cumulativo; o estoque existente de Conhecimento, as Informações assim disponíveis, o patrimônio cultural,

---

[29]HERSCOVICI, A., op. cit., 1997.

[30] Uma análise de cunho neoclássico, a respeito encontra-se em KAUL, I.; GRUNBERG, I; STERN, M. **Les biens publics à l´échelle mondiale**, Dirigé par I. Kaul, I. Grunberg, M. Stern, PNUD/Oxford University Press, 1999, Résumé. Apesar das deficiências inerentes a uma análise normativa puramente neoclássica, acaba por apresentar resultados interessantes os quais, diga-se de passagem, entram em contradição com o núcleo central da teoria neoclássica, ou seja, o caráter eficiente e auto-regulador dos mercados. Afirmar, por exemplo, que a crise pode ser explicada a partir de uma oferta insuficiente de bens públicos, implica reconhecer que o mercado não é auto-regulador e não produz endogenamente os elementos necessários ao seu funcionamento eficiente. Este resultado é muito mais próximo do das análises heterodoxas, as quais, ao contrário das neoclássicas, parte da hipótese segundo a qual o funcionamento concreto dos mercados sejam eles nacionais, regionais ou mundiais, se explica a partir das combinações históricas entre elementos econômicos e extra-econômicos. Um bem, em si, não é publico ou privado: *as relações de poder entre as diferentes classes sociais, mediatizadas e cristalizadas em determinadas instituições, determinam as modalidades de apropriação sociais, ou seja, o caráter privado ou público, desses bens*. Os problemas de "governança" no mundo globalizado se relacionam diretamente com este tipo de problemática (CUBILLO, Julio. Bienes Públicos Globais en Internet: cuánto sabemos y qué estamos haciendo? In **Revista de Ciência da Informação** –n.1 fev.2000): é neste nível que serão determinadas as modalidades de apropriação efetiva desses bens públicos globais.

[31] (i) existem, hoje, em nível internacional, várias medidas que visam a preservar os equilíbrios ecológicos do planeta; numa perspectiva semelhante, o direito urbano especifica os limites e as modalidades de apropriação privada do espaço; (ii) da mesma maneira, existem códigos internacionais que limitam as experiências genéticas e suas aplicações comerciais; (iii) em função da preservação da identidade cultural, as exportações de obra de arte são controladas e certas reservas de mercado instauradas; este último ponto se relaciona mais com as obras cinematográficas e audiovisuais.

o estado das tecnologias, são o produto de evoluções passadas: qualquer criação atual só foi realizada em função deste estoque acumulado no decorrer dos séculos.

Assim, tendo em vista o caráter cumulativo desses bens, é possível afirmar que nenhuma produção deste tipo é inteiramente privada; em outras palavras, trata-se de apropriações privadas de parte de um patrimônio que corresponde ao conceito antropológico de cultura mundial. Este caráter cumulativo pode se traduzir pela característica de bem público que define este tipo de atividades sociais; corresponde à produção de externalidades positivas das quais toda a coletividade se beneficia.

A exacerbação atual do sistema de direito de propriedade e sua ampliação para vários tipos de Conhecimento deve ser interpretado como uma extensão da lógica do capital para atividades patrimoniais que se relacionam diretamente com a reprodução, no sentido antropológico da palavra, das diferentes civilizações.[32] Existe, assim, um conflito de racionalidades entre a produção mercantil deste tipo de Conhecimento e sua produção patrimonial e solidária: enquanto o primeiro tipo está diretamente ligado a uma lógica de exclusão social e espacial, o segundo pode representar uma diminuição desta exclusão a partir de uma difusão mais ampla, de um ponto de vista social e espacial, desses bens patrimoniais. De fato, o atual direito de propriedade ligado a essas atividades não pode se justificar a partir de uma argumentação antropológica, social ou mesmo econômica; neste último caso, se o sistema de patentes pode ser concebido com um incentivo para produzir novos conhecimentos e novas inovações tecnológicas, este desenvolvimento da tecnologia é incompatível com modalidades de apropriação social cada vez mais restritas.

As contradições do capitalismo atual se expressam por um processo parcial de destruição da forma mercadoria, ou seja, pelo surgimento de modalidades de organização econômica e social não mercantis. No âmbito de uma análise em termos de economia das instituições e das convenções, é possível formular as seguintes observações: (a) o mercado não é uma instância autônoma e auto-reguladora; precisa de elementos "extra-econômicos" para funcionar concretamente; (b) o desenvolvimento dessas formas não mercantis é necessário; não obstante, ele é limitado pelas necessidades de acumulação global. A produção de riqueza se dá sob uma forma capitalista, sob a forma de produção de mercadorias. Se, conforme afirmam certos autores, estamos na presença de dois tipos de economias, uma

[32] A partir de uma abordagem antropológica, é possível afirmar que qualquer tipo de sociedade precisa de um nível mínimo de Informação para poder se reproduzir; esta informação permite manter a coerência interna da comunidade e se adaptar às modificações do meio externo (LÉVI-STRAUSS, Claude. **Race et Histoire**, Editions Denoël, Paris, 1987).

criadora de valor e outra destruidora de valor,[33] a acumulação capitalista impõe um limite ao desenvolvimento do setor não mercantil.[34]

Trabalho Produtivo, Lógica Rentista e a Crítica da Economia Política do Conhecimento: algumas hipóteses de trabalho.

O príncipe oferece, assim, títulos de propriedade que dão direito à exploração dos recursos naturais (como o DNA humano ou o Conhecimento tradicional de uma comunidade indígena)[35], o que pode ser feito através da exploração capitalista do trabalho (intelectual), mas trata-se, na perspectiva do concessionário, da exploração de um direito rentista sobre o resultado eventual da mercantilização de um conhecimento que não é imediatamente mercadoria. O resultado de um determinado processo de trabalho na área da genômica, por exemplo, é uma informação que poderá eventualmente agregar-se a outros processos conexos, de acordo com uma lógica produtiva mais acadêmica do que capitalista (e com um modelo de financiamento centrado na mobilização de fundos públicos), os quais, em um certo momento, poderão levar à criação de uma mercadoria (bem ou serviço), cujo valor incorpora de alguma forma, objetivamente, aquele produzido pelo laboratório que registrou a patente daquela primeira descoberta. O problema é que esta valorização, embora real e concreta, é inquantificável. *A remuneração dos fatores, assim, não pode guardar relação quantitativa estável com a sua contribuição ao processo de valorização, numa economia tão globalmente socializada*, de modo que prevalece, ao final das contas, no interior da própria produção, na economia do Conhecimento (ou em setores importantes e paradigmáticos dela), uma lógica rentista e especulativa baseada na negociação de direitos[36].

A este respeito, é interessante observar que, no âmbito de uma lógica puramente especulativa, as receitas ligadas à valorização da Informação não mantêm nenhuma relação com os custos em trabalho diretos e indiretos: (a) o caráter particularmente aleatório não permite manter tal relação (b) *tendo em vista o caráter cumulativo dessas atividades, a*

---

[33] Théret, Bruno (1991), *Comment penser l'interaction entre l'Economique et le Politique? Pour une approche topologique du social et des médiations monétaires et juridiques*, trabalho apresentado no Colóquio UFBa/GREITD, Salvador, de novembro de 1991.

[34] Herscovici Alain, "Trabalho improdutivo e crescimento de longo prazo. Um modelo clássico de acumulação", in *Revista de Economia Política*, 3° trimestre 1996, São Paulo, 1996.

[35] Apropriação que pode ser gratuita, simplesmente, ou, na melhor das hipóteses (como o pagamento de direitos à comunidade indígena, por exemplo), só reforça a mercantilização geral do Conhecimento e do mundo.

[36] BOLAÑO, César. **Economia política do conhecimento e o Projeto Genoma Humano do Câncer de São Paulo.** CD-Rom ANCIB, Belo Horizonte, 2003.

complexidade e o nível de socialização dos processos de produção, não é mais possível determinar a quantidade direta e indireta de trabalho necessário à sua produção.

Na tradição da economia clássica, e especialmente em Marx, o capital constante é concebido como trabalho pretérito. Seria tentador também afirmar que o Conhecimento, e a forma particular que ele assume no progresso técnico, ou na técnica, podem ser considerados como trabalho pretérito também, plasmado no conhecimento codificado passível de transmissão, de modo que a acumulação capitalista seria o produto do trabalho vivo aplicado ao trabalho morto e ao Conhecimento acumulado no passado. O raciocínio é correto, mas é preciso evitar, de pronto, o risco de pensar que trabalho e Conhecimento são coisas separadas e considerar este último como um "novo fator de produção". Antes, é preciso explicitar que o Conhecimento codificado, plasmado em máquina (*software)*, é capital constante e não tem, portanto, a capacidade de gerar valor. O Conhecimento só pode ser entendido como atributo do próprio trabalho vivo. Assim, quando falamos em conhecimento codificado, acompanhando a literatura, nos referimos, na verdade, a dados organizados passíveis de transformar-se em informação por intermédio do trabalho e servir, assim, eventualmente, a um novo processo produtivo.

O capital constante só transfere seu valor para o produto, por outro lado, conforme Marx, através da operação do trabalho vivo, como um dom natural deste último de que o capital se apropria gratuitamente. Mas, neste caso, a questão é ainda mais complexa: o Conhecimento codificado, destacado do sujeito, não é propriamente Conhecimento, mas um conjunto de dados que se acumula em bancos. Estes só se valorizam, eles mesmos, através da constante mobilização do trabalho vivo que os atualiza (trabalho dos pesquisadores, por exemplo, do projeto genoma) e que cria as linguagens, métodos e interfaces que permitem a prospecção do Conhecimento estratégico pelos trabalhadores intelectuais (trabalho informacional). O dado bruto, em si, não tem valor nenhum, no sentido capitalista; o trabalho informacional classifica e organiza esse universo, permitindo a sua utilização produtiva. É trabalho produtivo, portanto, que valoriza os bancos de dados e faz a informação circular. O trabalho de prospecção dos pesquisadores acrescenta a outra parte do valor da informação que circula. Nesse momento ela tem valor. Quando para, transforma-se em dado e se desvaloriza instantaneamente. Torna-se parte do acervo da humanidade.

A expansão do capital sobre a economia da informação tenta privatizar, naturalmente, partes significativas desse acervo de valor incalculável, produzido ao longo da história humana, para uso econômico. Essa é uma tendência fundamental do atual processo de

reestruturação produtiva. Outra, já ressaltada por Marx,[37] de aumento da composição orgânica do capital social, a razão entre trabalho vivo e morto diminuindo com o decorrer do tempo. Neste caso, estamos na presença de um aumento do estoque de Conhecimento por trabalhador, do estoque de Informação que o trabalhador tem que manipular. Nos termos do parágrafo anterior, o que temos aqui é o aumento do acervo cultural da humanidade, que não tem nenhum valor se não for objeto de prospecção e circulação, e um aumento conseqüente da dificuldade do trabalho informacional e de pesquisa em geral, exigindo sempre inovação de métodos, linguagens, modelos, interfaces.

Só ao trabalho coletivo se pode, por outro lado, imputar agora produtividade. Não há como medir a produtividade do trabalho individual num sistema tão socializado como o da Economia do Conhecimento, que obedece, ademais, a uma dupla lógica, industrial-acadêmica, envolvendo modelos de financiamento e relações público-privado particulares.[38] Estamos, portanto, de fato, nos limites do capitalismo industrial, em que lógicas de funcionamento do sistema econômico concorrentes convivem. Não será possível desvendar o fenômeno sem o instrumental da Crítica da Economia Política do Conhecimento.

Podemos realizar um pequeno exercício de formalização de algumas das relações aqui apresentadas, definindo o conceito de produtividade do trabalho social como a razão entre o valor criado pelo trabalho produtivo e a quantidade de trabalho utilizado. À medida que o capital constante não cria valor, mas apenas transmite seu valor para o produto final, a produtividade pode ser expressa na seguinte relação:

$$Pr = (V+M)/V = M/V + 1 \quad (1),$$

onde Pr representa a produtividade do trabalho, V, o capital variável, M, a mais valia e C, o capital constante. Marx estabelece uma correlação positiva entre o aumento da composição orgânica do capital (C/V) e o aumento da produtividade do trabalho social, de modo que o aumento da primeira, medida em valor, se traduz por um aumento desta última.[39] Assim,

---

[37] MARX, Karl. **O Capital, Livro 3**.1980 (1867).

[38] BOLAÑO, César. **Economia política do conhecimento e o Projeto Genoma Humano do Câncer de São Paulo.** CD-Rom ANCIB, Belo Horizonte, 2003.

[39] " (...) a composição orgânica do valor do capital investido em determinada esfera da produção (...) expressa determinado grau de produtividade do trabalho. Conseqüentemente, a partir do momento que esta razão [C/V] se modifica por uma causa que não seja devida à uma modificação do valor dos componentes materiais do capital constante ou dos salários, a produtividade do trabalho deve, igualmente, se modificar" (O Capital, Livro III, p. 61).

$Pr = M/V + 1 = \varphi_1 (C/V)$ (2), com $\varphi'_1 > 0$.

A partir de (1) e (2), é possível afirmar que ao aumento da composição orgânica do capital corresponde um aumento da taxa de mais valia (M/V) e da produtividade do trabalho social.[40] Esta relação se explica a partir do aumento da mais valia relativa, movimento que permite aumentar a participação dos lucros na totalidade do valor criado.

O desenvolvimento capitalista leva ao aumento da composição técnica e, com ela, da composição orgânica. Marx reconhece, no entanto, a existência de fatores que podem provocar uma diminuição de C e, conseqüentemente, de C/V.[41] O próprio progresso da produtividade do trabalho pode se traduzir numa queda de C em valor, na medida em que o aumento da produtividade atingir o setor produtor de bens de produção. Nesta situação, o aumento da composição técnica pode não se traduzir em aumento da composição em valor do capital, tendo em vista a redução do valor do capital constante.

Para os nossos interesses, é importante distinguir dois tipos de capital constante: tangível (fixo e circulante), Ct, e intangível, Ci, diretamente ligado ao trabalho com informação e ao Conhecimento.[42] Assim, a equação da produtividade pode ser apresentada nos seguintes termos:

$Pr = \varphi_2 (Ct + Ci)/V)$ (3) , com $\varphi_2' > 0$.

Em todo caso, conforme visto anteriormente, o capital constante não cria valor, mas apenas transmite seu valor para o produto final, pela ação do trabalho vivo. Assim, a parte do conhecimento cristalizado, em máquinas ou em informação (o conhecimento codificado), não produz valor em si. Apenas o trabalho vivo aplicado a este capital físico (Ct) ou informacional (Ci) produz valor. No processo produtivo, o trabalhador precisa "por em movimento", ou seja, decodificar, uma quantidade crescente de informação. Por outro lado, é preciso um trabalho anterior para codificar as informações e produzir, assim, Ct e Ci.

O paradoxo de Solow ressalta que, nas economias industrializadas, ao aumento dos investimentos em TIC não corresponde um aumento dos ganhos de produtividade do trabalho,

[40] (O Capital, Livro I, p. 310, Livro III, p.248).
[41] O Capital Livro III, p. 61. Para uma análise detalhada, ver Herscovici 2002 (b)
[42] Ci se relaciona igualmente com a pesquisa, o progresso técnico e o "capital humano". Nas funções de produção do tipo Cobb Douglas, ele corresponde ao fator residual.

em nível agregado.[43] A partir da equação (3), é possível formular a questão nos seguintes termos: no capitalismo contemporâneo, o progresso técnico se traduz por uma queda do valor de Ct, não compensado pelo aumento do valor de Ci, de modo que o aumento da composição orgânica total é insuficiente para manter ganhos de produtividade elevados, ao contrário do que ocorria no período do fordismo.

Esta problemática está diretamente ligada ao problema, acima discutido, relativo ao caráter inquantificável do valor agregado pelo trabalho intelectual nas atuais condições de socialização dos processos de trabalho. No caso do software livre, por exemplo, o aumento do valor de Ci é freado, pois sua produção não decorre de trabalho produtivo, isto é, inserido socialmente sob a forma convencional da exploração capitalista. Assim, as formas de economia cooperativa ou semi-solidária contribuem para que o valor de Ci não se eleve na medida necessária para compensar a queda de Ct.

Há aí, portanto, uma espécie de acumulação primitiva, a partir da qual não se deve esperar, no entanto, algum tipo de expansão, como na primeira Revolução Industrial, mas, ao contrário, apenas uma contenção da queda da composição orgânica (e conseqüentemente da produtividade do trabalho) em relação à que ocorreria se fosse incorporado trabalho vivo sob forma capitalista na proporção e complexidade exigidas pela atual Economia do Conhecimento. A situação atual, na verdade, é em um sentido inversa à da Revolução Industrial original, pois o que se vive é, como vimos, *um nível tal de socialização dos processos produtivos que sinaliza claramente os limites da forma mercadoria*.

O desenvolvimento das TIC não tem se traduzido por uma substituição capital/trabalho,[44] ou seja, por um aumento da composição orgânica total do capital, mas por modificações profundas no que diz respeito às formas institucionais, mais especificamente as formas de organização da concorrência.[45] Por um lado, conforme apontam todos os estudos empíricos, a parte relativa dos lucros, em relação à renda, aumenta, enquanto diminui a parte relativa dos salários, o que deveria traduzir-se num aumento da produtividade do trabalho (cf. equação 2). No entanto, há um aumento de M/V, mas não na produtividade do trabalho. Isto permite levantar vários problemas.

---

[43] Herscovici A, Economia da Informação, Redes Eletrônicas e Regulação: Elementos de Análise. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 24, n. n.1, p. 95-114, 2004.

[44] Pascal Petit, , Formes structurelles et régimes de croissance: de l´après fordisme, *Documents CEPREMAP*, Août 1998, Paris 1998, p. 5)

[45] (Idem, p. 7).

O capitalismo contemporâneo se caracteriza por mudanças profundas no que diz respeito às formas institucionais, mais especificamente as formas de organização da concorrência (Petit P, 1998, p. 7). Por um lado, conforme apontam todos os estudos empíricos, a parte relativa dos lucros, em relação à renda, aumenta, enquanto diminui a parte relativa dos salários; isto deveria se traduzir por um aumento da produtividade do trabalho (cf. equação 2). *As mudanças do sistema capitalista se traduzem por mudanças das próprias relações estruturais do sistema*: há um aumento de M/V, mas este aumento não se traduz por um aumento da produtividade do trabalho. Isto permite levantar vários problemas. A evolução das formas de concorrência foi tal que esta se define hoje por fatores essencialmente qualitativos, tendo praticamente desaparecido a concorrência pelos preços; é possível falar assim em *concorrência qualitativa*. É necessária, agora, uma quantidade maior de informação e de conhecimento, tanto por parte do produtor quanto do consumidor. Informação e conhecimento codificado embutidos nas mercadorias e conhecimento tácito por parte do trabalhador, para por em movimento o capital, e do consumidor, para decodificar a informação. O valor de troca depende do conhecimento codificado, o valor de uso do conhecimento tácito do consumidor. Nesta perspectiva, é preciso repensar o próprio conceito de produtividade do trabalho assim como a maneira de quantifica-lo.[46] Encontramos o mesmo tipo de problema no que diz respeito à quantificação do valor deste capital intangível.

Finalmente, essas novas formas de concorrência têm as seguintes implicações: a velocidade do progresso técnico aumentou tanto que, hoje, o sistema não pode mais se "estabilizar" para poder se beneficiar das externalidades positivas ligadas a este progresso técnico: as estruturas, em termos de instituições, de aquisição da qualificação, ou seja do conhecimento necessário, não acompanham a velocidade do progresso técnico para poder produzir as externalidades próprias à Pesquisa, à Informação e ao Conhecimento. Por essas razões, a produtividade do trabalho não aumenta e as TIC não podem ser interpretadas como um novo setor motor que, numa visão schumpeteriana, anunciaria o início de um novo ciclo longo de expansão.

---

[46] Petit, Pascal (2003) large network services and the organization of contemporary capitalism, presented to the workshop *Globalization and diversity of Capitalism/New concepts for a Post-Neo-Liberal Era*, London School of Economics, June 23rd and 24 rd 2003.

Nota conclusiva

A intensificação da socialização dos processos produtivos ressalta a emergência de novas lógicas sociais no que diz respeito às modalidades de produção e de consumo: enquanto, tradicionalmente havia uma dicotomia entre o público e o privado, hoje estão surgindo outras modalidades de organização social da produção e do consumo ligadas às estruturas cooperativas ou semi-solidárias, as quais permitem uma internalização forte das externalidades produzidas por este tipo de atividades. No entanto, essas formas não diretamente mercantis se desenvolvem no seio de uma lógica de acumulação capitalista, particularmente excludente, que caracteriza o momento atual e que limita, obrigatoriamente, as modalidades de apropriação desses bens e serviços.

Por outro lado, esta economia, parcialmente não mercantil, ressalta a importância das relações de interdependência fora do mercado: os problemas ligados às modalidades de implementação dos bens públicos globais e de "governança" das diferentes coletividades estão sendo colocados. A este respeito, trabalhos interdisciplinares ao cruzamento da sociologia, da economia e da biologia mostram que o jogo do mercado não constitui um mecanismo eficiente no que diz respeito à coordenação das atividades dos diferentes agente econômicos e sociais.[47]

O progresso técnico, na sua forma capitalista, se traduz pela seguinte contradição: (i) enquanto a produção de Informação e de Conhecimento nunca foi tão importante quanto hoje, existem mecanismos econômicos que, no âmbito do capitalismo globalizado, tendem a limitar suas modalidades de acesso e sua apropriabilidade social; (ii) no entanto, simultaneamente, o progresso técnico oferece oportunidades e espaços para que haja reapropriação social dessas Informações e desse Conhecimento.

A economia atual, na qual a Informação e todas as formas de Conhecimento têm um papel chave, é o objeto desta contradição: se, por um lado, ela oferece condições para criar espaços democráticos e para divulgar Informação e Conhecimento, por outro lado, em função das lógicas da acumulação capitalista, ela tem que limitar, a partir de um sistema de exclusão pelos preços, ou de um sistema de direito de propriedade, as modalidades de acesso social a essas Informações. *É apenas a partir do estabelecimento de determinadas convenções, ou seja, de determinadas combinações entre o econômico e o extra-econômico, que essas*

[47] Bowles Samuel and Herbert Gintis (2001), *Social Capital and Community Governance*, acessado no site www.santafe.edu/sfi/publications/ Working-Papers./03-04-027, 1o de julho de 2004.

oportunidades de re-apropriação social da Informação poderão se tornar efetivas; *essas arbitragens sociais vão determinar as modalidades concretas de apropriação da Informação e do Conhecimento*. Assim, contrariamente ao que afirmam as análises de cunho "liberal", não se trata de uma lógica "puramente" tecnológica ou econômica, mas sim política.

BIBLIOGRAFIA

AMABLE, B. e PETIT, P. Ajustamento estrutural e política industrial: uma abordagem regulacionista In: Bruno Théret e José carlos de Souza Braga (Orgs), **Regulação econômica e globalização.** IE/UNICAMP, Fundap, Campinas, 1998.

BESSON, Jean-François. **Economie publique**. L'échange sans marché, PUF, Paris, 1978.

BOLAÑO, César. **Indústria cultural, informação e capitalismo**. São Paulo: Hucitec, 2000

----------, Trabalho intelectual, comunicação e capitalismo. **Revista da sociedade brasileira de economia política**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 53-78, dez. 2002

----------, **Economia política do conhecimento e o Projeto Genoma Humano do Câncer de São Paulo.** CD-Rom ANCIB, Belo Horizonte, 2003.

BOLAÑO, César e MATTOS, Fernando. Conhecimento e Capitalismo: para a Critica da Sociedade da Informação. In: **Encontro de Economia Política da Comunicação**, 4, Caracas, nov., 2003.

BOLAÑO, César; BRITTOS, Valério. **A televisão brasileira na era digital:** exclusão, esfera pública e movimentos estruturantes. Aracaju e Porto Alegre, junho de 2004, mimeo

BOWLES Samuel and Herbert GINTIS, 2001, Social Capital and Community Governance, acessado no site www.santafe.edu/sfi/publications/ Working-Papers./03-04-027, em 1 de julho de 2004.

BROUSSEAU, Eric. Intermédiation par les réseaux: quelles institutions? in **Mutations des Télécommunications, des Industries et des Marchés**, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996.

CUBILLO, Julio. Bienes Públicos Globais en Internet: cuánto sabemos y qué estamos haciendo? In **Revista de Ciência da Informação** –n.1 fev.2000.

CURIEN, Nicolas. **Economie des réseaux**, La Découverte, Paris, 2000.

FLICHY, Patrice. **Les logiciels libres: un modèle fécond, 2001** Bogues, Globalisme et pluralisme, Montréal, avril 2002.

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

LAYMERT, Garcia dos Santos. Um sistema paradoxal, **Revista da oficina de informações**, São Paulo, ano V, n. 49, outubro de 2003.

GARNHAM, Nicholas. La théorie de la société de l'information en tant qu'idéologie: une critique, in **Réseaux** volume 18 n.101/2000, Hermés Sciences, Paris 2000.

HERSCOVICI, A. **Economia da cultura e da comunicação**, Fundação Ceciliano Abel de Almeida - UFES, Vitória, 1995.

_____. "Trabalho improdutivo e crescimento de longo prazo. Um modelo clássico de acumulação", in *Revista de Economia Política*, 3° trimestre 1996, São Paulo, 1996.

_____. **Economie des réseaux et structuration de l'espace**: pour une Economie de la Culture et de la Communication. Sciences de La Société, Toulouse, v. 40, p. 25-38, 1997.

_____. (a) Os paradoxos da nova economia. Reflexões sobre a dualidade das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação. In: II Encuentro Latino-Americano de Economia Política da Informação e da Comunicação, , 2002, Brasília. 2002.

_____. ***Dinâmica macroeconômica: uma interpretação a partir de Marx e de Keynes***, EDUFES/EDUC, São Paulo, 2002.

_____. Tecnologia da Informação e da Comunicação, Configuração do espaço público "global" e novas formas de concorrência, Conexão, Comunicação e Cultura, v.2 n.4, 2003, UCS,

Caxias do Sul.
_____. Economia da Informação, Redes Eletrônicas e Regulação: Elementos de Análise. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 24, n. n.1, p. 95-114, 2004.
KAUL, I.; GRUNBERG, I; STERN, M. **Les biens publics à l´échelle mondiale**, Dirigé par I. Kaul, I. Grunberg, M. Stern, PNUD/Oxford University Press, 1999, Résumé.
LÉVI-STRAUSS, Claude. **Race et Histoire**, Editions Denoël, Paris, 1987.
LYMAN, Peter, O Debate "UCC 2B" (UCITA) e sociologia na era da informação. **Revista de Ciência da Informação** n.1 fev.2000.
MARX, Karl. **O Capital, Livro 1**, capítulo 23, Civilização Brasileira.1980 (1867)
MARX, Karl. **O Capital, Livro 3**.1980 (1867).
ORGANISATION MONDIALE DA PROPRIÉTÉ INTELECTUELLE (OMPI). **Propriété Intellectuelle, Ressources Génétiques, Savoirs Traditionnels et Folklore**, site da OMPI, 2004.
ORTELLADO, Pablo. Este artigo pode ser reproduzido industrialmente, **Revista da oficina de informações**, São Paulo, ano V, n. 49, outubro de 2003.
PETIT, Pascal, Formes structurelles et régimes de croissance: de l´après fordisme, *Documents CEPREMAP*, Août 1998, Paris.
_____. Large network service and the organisation of contemporary capitalism, paper apresentado no workshop *Globalization and diversity of Capitalism/ New Concepts for a Post-Neo-liberal Era »*, London School of Economics, on June 23rd and 24th 2003.
PEIXOTO JARDIM, Anderson. **Progresso técnico e crescimento econômico**: um estudo das principais contribuições teóricas, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Economia, UFES, Vitória, abril de 2000.
ROMER, Paul. Endogenous tecnological change, **Journal of Political Economy**, v. 98, n.5, 1990.
STALLMAN, Richard. O projeto GNU in *Data GramaZero*, **Revista de Ciência da Informação,** n.1 fev.2000.
THÉRET, Bruno (1991), *Comment penser l'interaction entre l'Economique et le Politique? Pour une approche topologique du social et des médiations monétaires et juridiques*, trabalho apresentado no Colóquio UFBa/GREITD, Salvador, de novembro de 1991
WOLTON, Dominique. **Internet et après? Une théorie critique des nouveaux médias**, Champs Flammarion, Paris 2000.