As forças produtivas e a transição ao socialismo: contrastando as concepções de Paul Singer e István Mészáros¹

**The productive forces and the transition to the socialism: contrasting
Paul Singer and István Mészáros conceptions**

Renato DAGNINO²

Henrique T. NOVAES³

Resumo

Ao adotar provocativamente a técnica de simulação de um diálogo sobre a questão das forças produtivas na transição ao socialismo entre dois pesquisadores contemporâneos de grande influência no meio acadêmico brasileiro, este trabalho pretende trazer à tona temas ainda pouco tratados. Paul Singer acredita que os trabalhadores devem lutar pela *apropriação e uso* das forças produtivas em novas relações sociais de produção. István Mészáros afirma que as forças produtivas engendradas no capitalismo são um entrave à emancipação do trabalho e que requerem uma “radical reestruturação” e uma “incorporação qualitativamente distinta” no socialismo. Através de um diálogo simulado por nós, verificamos que enquanto o primeiro ressaltaria a potencialidade do emprego das forças produtivas herdadas do capitalismo no socialismo, reduzindo a questão da transição à necessidade de democratização do acesso às forças produtivas, o segundo levantaria que esta não seria suficiente uma vez que as forças produtivas capitalistas não nos permitiriam ir “além do capital”.

Palavras-chave: Forças Produtivas, Tecnologia, Paul Singer, István Mészáros, Socialismo

¹ Este texto é uma versão revista e ampliada do mesmo artigo que foi apresentado no 4º Encontro do Cemarx em novembro de 2005.

² Professor Titular do Instituto de Geociências – Departamento de Política Científica e Tecnológica da Unicamp. Coordenador do Grupo de Análise de Política de Inovação (GAPI). rdagnino@ige.unicamp.br

³ Economista (Unesp-Araraquara). Mestre em Política Científica e Tecnológica – Unicamp. Doutorando em Política Científica e Tecnológica – Unicamp. hetanov@ige.unicamp.br

Introdução

A questão das forças produtivas na transição ao socialismo é um tema que só a relativamente pouco tempo começa a entrar, como um tema controverso, na agenda de discussão da esquerda. Monika Reinfelder, escrevendo ainda nos anos de 1970, nos oferece uma boa descrição da problemática sobre a qual está focado este trabalho:

Desde sua morte, em 1883, as discussões sobre a “mensagem” de Marx tem-se caracterizado por divisões fundamentais ao invés de pelo consenso. Isso torna impressionante o fato de que, sobre a questão da tecnologia, o consenso tenha reinado por mais de um século; quando mais não seja por *default*. Não que a palavra “tecnologia” esteja ausente das questões do marxismo: ao contrário, ela figura de modo significativo sempre que se quer estabelecer “princípios básicos” e isto sempre em posição privilegiada nos debates sobre a transição ao socialismo. Entretanto, a tecnologia em si mesma é raramente considerada como um problema para a teoria marxista; ao invés disso, tecnologia é tecnologia, e isso é tudo! Em campos como a economia, política e direito, tal perspectiva seria vista como uma heresia: aqui, dado que quase todas as correntes do marxismo tenderiam a concordar, o que é demandado é uma *crítica*. Mas a idéia de submeter a *tecnologia* ao mesmo tratamento parece tão absurda que ela somente é mencionada na forma de um repúdio violento daqueles que se atrevem a tomar a idéia seriamente para começar essa crítica (REINFELDER, 1980, p.10-11)

Também o conhecido autor marxista Phil Slater apresenta, na mesma época, uma síntese apropriada para caracterizar a situação que abordamos:

Apesar de suas diferenças, existe uma tradição que unifica marxistas tão diversos quanto Kautski e Lênin, Trotski e Stálin, Mandel e Althusser: “tecnicismo” – uma ideologia que sustenta que ciência e tecnologia são neutras e podem ser abstraídas das relações capitalistas de produção. A produção capitalista é então vista como uma base potencial para o socialismo: Fordismo sem Ford na versão de Trotski; a “democrática adoção de programas nucleares por partidos comunistas europeus” (SLATER, 1980, p.3).

A interpretação ortodoxa do marxismo começa a ser questionada nos anos de 1960, de uma forma irremediavelmente pessimista, quase catastrófica, por integrantes bastante conhecidos da Escola de Frankfurt. Embora aceitando o diagnóstico desses pensadores, outros autores marxistas europeus, como Panzieri [1962], Reinfelder [1976], Coriat [1976], Gorz [1974], Bettelheim [1976], abordam a questão a partir de uma perspectiva crítica ao socialismo real e engajada com a construção de um outro socialismo.

As interpretações surgidas no leste europeu sobre a “irrupção” da “Revolução Técnico-científica” (RICHTA, 1972), a observação que nos países capitalistas faziam

autores marxistas sobre a onda de inovações centradas na telemática e na biotecnologia, somadas às teorizações sobre a “convergência” entre os dois sistemas, inicialmente, e a rápida degenerescência e em seguida colapso do socialismo soviético, tiraram da agenda o tema que aqui tratamos.

Foi só mais recentemente, na década de 1990, que contribuições de autores como Noble (1977, 1984 e 2001), Feenberg (1991, 1995, 1999, e 2002), Chesnais e Serfati (2003) e Wallis (2000), retomam o tema⁴. Ao rever as concepções de outros autores, sobre o papel da C&T no capitalismo e apontar os entraves e obstáculos que se colocariam para a transição, e destacar que a construção da sociedade socialista demanda bem mais do que uma mudança formal da *propriedade* dos meios de produção ou uma *apropriação* das forças produtivas desenvolvidas sob a égide do capital pelos trabalhadores, eles pretendem proporcionar aos colegas que se situam no seu próprio campo ideológico uma linha de argumentação que lhes permita avançar na crítica do socialismo real e propor uma alternativa mais efetiva ao capitalismo existente. Dado que em outros trabalhos [Dagnino (2002), Dagnino e Novaes (2004), Novaes e Dagnino (2004) e Novaes (2005)], já nos referimos às contribuições desses autores, eles não serão referidos, a não ser marginalmente, neste trabalho.

Este trabalho tem como referência o contexto brasileiro e latino-americano e, por objetivo, ampliar o espaço ainda pequeno que esse tema ocupa na agenda da esquerda⁵. Alvos especiais de nossa preocupação são as iniciativas que envolvem temas como o da Tecnologia Social⁶ e da Economia Solidária⁷ em que, sob a liderança do intelectual brilhante e militante incansável - Paul Singer -, temos também atuado. Ao criticar - respeitosa e construtivamente - a posição que ele ali tem esposado, acreditamos nos estar alinhando com a tradição de pesquisadores que, desde uma posição contra-hegemônica crítica do capitalismo, se envolvem em debates de natureza acadêmica com a sinceridade fraterna que esta posição franqueia. Ao fazê-lo, adotamos a perspectiva

⁴ Muitos desses autores, embora usando o instrumental de análise marxista, e à semelhança de outros também situados no campo da esquerda, não se referem à expressão transição ao socialismo, optando por mencionar mais amplamente o da “construção de um estilo de desenvolvimento alternativo”. Optamos neste trabalho por manter aquela expressão dado que a intenção é contrastar a percepção de dois autores que a utilizam em sua obra.

⁵ Além de umas poucas dissertações e teses acadêmicas, e de trabalhos como os de Lacey (2002), Oliveira (2002a, 2002b e 2003), Garcia dos Santos (2003) e dos próprios autores, é muito pouco o que se tem produzido no País sobre o tema. No âmbito da Política de C&T nacional, onde o tema deveria estar sendo atualmente abordado, tendo em vista a orientação política geral do presente governo, tampouco ele é discutido.

⁶ Ver, por exemplo, Dagnino, Brandão e Novaes (2004) e Dagnino (2004).

⁷ Ver Dagnino (2002a), Dagnino e Novaes (2004).

que o ponto de observação dos Estudos Sociais da C&T em que nos situamos, buscando um argumento de autoridade de um pensador marxista também influente em nosso meio - István Mészáros –, para proporcionar subsídios que esta perspectiva ainda está a dever à análise da relação entre C&T e a mudança sócio-política.

Por adotar a técnica de simulação de um diálogo entre dois pesquisadores, que se tem mostrado especialmente útil em situações em que se quer explicitar controvérsias ainda pouco percebidas, este trabalho faz uso recorrente da citação da sua obra. Preferimos esse caminho uma vez que julgamos mais interessante para o leitor deixar que eles se expressassem em seus próprios termos.

A visão *apropriacionista* de Paul Singer

A visão de Singer sobre as forças produtivas está bem expressa no seu livro *Uma utopia militante – repensando o socialismo*. Nele, Singer (1998) faz algumas considerações necessárias ao entendimento do capitalismo contemporâneo à luz das reações da classe operária britânica à 1ª Revolução Industrial.

De acordo com Singer,

A primeira reação generalizável é a formulação de um projeto social alternativo ao capitalismo, em que se **combinam as novas forças produtivas com relações sociais de produção concebidas para superar a exclusão social e suscitar uma repartição equânime da renda e, portanto, dos ganhos decorrentes do avanço das forças produtivas**. Na Inglaterra do alvorecer do século XIX, este projeto foi formulado principalmente por Owen: uma sociedade formada por comunidades autônomas em que os resultados do trabalho coletivo são repartidos de forma eqüitativa, tendo por critério o tempo de trabalho socialmente necessário gasto na produção de cada bem ou serviço (SINGER, 1998, p.108 – grifo nosso).

Também Engels (1971) destacou que Robert Owen propunha *utilizar* as forças produtivas proporcionadas pelas máquinas para acabar com a miséria e garantir a todos uma vida digna. No ano de 1817, Owen apresenta seu plano de acabar com a pobreza através de aldeias cooperativas onde os trabalhadores poderiam viver em comunidade e produzir em comum, consumindo seus próprios produtos e trocando os excedentes com

outras cooperativas. Owen também propôs na época uma moeda baseada no tempo de trabalho incorporado no produto⁸.

De acordo com Engels, Owen utiliza sua experiência como diretor de uma fábrica em Manchester e de seus ideais utopistas para transformar uma fábrica de 500 pessoas em New Lanark (Escócia) numa...

...aldeia de 2500 pessoas, compostas na sua origem por elementos mais heterogêneos e, na sua maior parte, dos mais desmoralizados, numa colônia modelo que se bastava a si mesmo, em que a embriaguez, a polícia, a justiça repressiva, os processos, a assistência aos indigentes e a caridade eram coisas desconhecidas, e isto, simplesmente dando aos espíritos um meio mais conforme com a dignidade humana e, sobretudo, uma cuidadosa educação às crianças da nova geração (ENGELS, 1971, p. 321).

Segundo Engels, “as novas e potentes forças produtivas que, até então, não serviam senão para enriquecer os indivíduos e oprimir as massas, constituem aos olhos de Owen a base da nova ordem social e estavam destinadas a trabalhar, como propriedade comum de todos, no bem-estar comum de todos” (ENGELS, 1971, p. 322). Outras experiências de “comunismo modelo” (BERG apud NOBLE, 2000) foram feitas por Owen durante cinco anos na colônia de Harmony Haal em Hampshire.

Segundo Maxine Berg (apud NOBLE, 2000), os seguidores de Owen viram a máquina como meio de libertação e de futura prosperidade no socialismo. Mesmo vendo que no capitalismo e no sistema competitivo a inovação tecnológica levava à intensificação do trabalho e à exploração, estes seguidores de Owen acreditavam que estas mesmas tecnologias encarnavam uma “certa promessa e perspectiva” que podiam ser utilizadas para fins cooperativos “no futuro do Milênio”. Estes pensadores advogavam a necessidade do fim da propriedade privada e acreditavam que ela permitiria a supressão da divisão do trabalho. Com o fim da divisão do trabalho, deixariam de existir as classes sociais, a desigualdade e a dominação, criando condições materiais para o ócio, a educação e a produção coletiva numa sociedade socialista cooperativa (NOBLE, 2000, p.26).

Para Singer (1998), o projeto de Owen pode ser caracterizado de socialista ou comunista e tem persistido com modificações ao longo de quase dois séculos. Para

⁸ Sendo o trabalhador a única fonte do valor, ele deveria ser o único detentor legítimo do produto, argumentavam Owen e também os ricardianos de esquerda W. Thompson e T. Hodgskins. Singer reconhece corretamente que, para Marx, o excedente jamais poderia pertencer em sua totalidade aos trabalhadores, uma vez que idosos, crianças, etc partilharão do “resultado do trabalho produtivo” (Singer, 1998, p.73).

ênfatizar sua simpatia por Owen e pela visão *apropriacionista* das forças produtivas, Singer cita E. Thompson⁹:

Muito longe de ter uma perspectiva retrógrada, o owenismo foi a primeira das grandes doutrinas sociais a prender a imaginação das massas naquele período, que começava com a aceitação dos poderes produtivos da energia a vapor e da fábrica. O que estava em questão não era a máquina e sim a motivação do lucro, não as dimensões da empresa industrial, mas o controle do capital social por detrás (THOMPSON, 1968, p.408 apud SINGER, 1998, p.70).

Segundo Singer, a partir de 1820, a classe operária britânica, a primeira a se defrontar com uma revolução capitalista, abandona a luta contra o progresso técnico (luddismo etc) e passa a se engajar em uma outra utopia, a da construção de um “novo mundo à base das novas forças produtivas mas em que a cooperação e a igualdade tomem o lugar da competição e da exploração” (SINGER, 1998, p.73)

O sindicalismo passou a ser fortemente influenciado pelas idéias de Owen e “isso era lógico”.

Como a oposição ao industrialismo mostrava-se inviável, a única opção que restava aos trabalhadores era desenvolver um projeto de sociedade em que seus interesses pudessem ser realizados, através do aproveitamento das forças produtivas desencadeadas pelas máquinas e pelos motores (SINGER, 1998, p.89).

Nesse sentido, para Singer, o desafio ideológico, à luz da experiência histórica, “é formular um projeto de sociedade que respeite as liberdades individuais, políticas e econômicas conquistadas pelos trabalhadores no capitalismo hodierno e lhes ofereça inserção no processo produtivo em termos de pleno emprego, participação nas decisões que afetam seus destinos também ao nível de empresa e um patamar mínimo de vida” (SINGER, 1998, p.109-110). Quanto às forças produtivas, o “ponto de partida” deve ter como “patamar seu desenvolvimento na atualidade, quando o capitalismo está hegemônico” e não o que aconteceu nos séculos anteriores, pois este “patamar é ultrapassado a cada momento” (SINGER, 2004, p.7)¹⁰.

⁹ A concordância de Singer com Owen não é irrestrita, pois “a posição de Owen (e de Fourier, entre outros) supunha que a economia socialista deveria ser construída como um todo fechado e relativamente auto-suficiente, para não ser “contaminada” pelo ambiente capitalista” (Singer, 1998, p. 113 – grifos no original), através de aldeias cooperativas. Para Singer “os trabalhadores têm capacidade de organizar atividades econômicas segundo princípios próprios, socialistas, e os empreendimentos cooperativos podem, em certas condições, competir vitoriosamente com empresas capitalistas pelos mercados” (Singer, 1998, p. 113 – grifos no original).

¹⁰ Autores marxistas como os citados na Introdução questionam a idéia de que as forças produtivas estão em contínua e inexorável evolução e seu “patamar é ultrapassado a cada momento”. Chesnais e Serfati (2003, p.46), por exemplo, criticam o descompasso na análise marxista sobre a C&T causado por uma

Embora sem aprofundar-se, Singer se posiciona em relação ao socialismo real apontando que “O colapso do socialismo realmente existente convenceu a maioria dos marxistas que o progresso econômico e os direitos individuais não podem ser garantidos sem liberdade econômica e algum grau de competição de mercado” (SINGER, 1999, p.73). É possível interpretar essa passagem, a partir dos estudos sobre a inovação tecnológica, associando-a a uma opinião bem conhecida, de que um déficit de liberdade econômica e de competição de mercado, que teria causado uma baixa taxa de inovação nas economias socialistas, teria sido uma das causas do fracasso do socialismo real em proporcionar a suas populações progresso econômico e direitos individuais. Ou seja, de que a recusa em empregar certas tecnologias que haviam se tornado lugar-comum no mundo capitalista, porque elas contrariavam normas socialistas e teriam um impacto socialmente disruptivo, teria sido um detonador da crise do socialismo real.

Como ressalta Wallis (2000, p. 130): “Na perspectiva das categorias de Marx, isto resultou em uma situação de extrema ironia: um sistema identificado com o “socialismo” passou a ser visto como um grilhão para o desenvolvimento das forças produtivas”. Na direção inversa, a observação do que ocorria no Primeiro Mundo parecia levar o movimento comunista a acreditar que as relações sociais do capitalismo de alguma forma teriam deixado de constituir um “grilhão” para qualquer avanço tecnológico, como até então se postulava.

Caso se adote essa perspectiva, não é de surpreender que o movimento de crítica à experiência do socialismo real que sucedeu à queda do muro de Berlim não tenha incorporado a sua variante tecnológica. Pelo contrário, a idéia de avanço - ao invés de retrocesso - que impulsionou o retorno ao capitalismo incluiu uma percepção de que o socialismo havia falhado porque não havia sido capaz de introduzir na economia os frutos da Revolução Científico-técnica e que a recuperação do tempo perdido demandava uma acelerada modernização tecnológica.

leitura “produtivista” dos escritos de Marx e Engels. Eles sugerem que o movimento comunista internacional, ao afirmar reiteradamente que, a contradição entre as relações sociais de produção e as forças produtivas, levaria a uma situação em que as forças produtivas libertar-se-iam das relações sociais capitalistas e seriam postas a serviço das necessidades sociais, constituiriam o suporte de uma nova sociedade. Seguindo esta interpretação, muitos marxistas passaram a acreditar que a questão essencial da transição seria a apropriação das forças produtivas pelos trabalhadores e sua melhor utilização numa sociedade socialista. A ciência, a tecnologia ou dito de outra forma, as relações do Homem com a natureza sob a égide do capitalismo seriam para o socialismo, ao mesmo tempo, uma “herança” e um “trampolim” (idem, p.46). Elas se constituiriam numa herança que o socialismo poderia aceitar. Seriam, também, um trampolim tecnológico a partir do qual a humanidade poderia avançar realizando pequenas inflexões de rota.

István Mészáros: em prol de uma radical reestruturação das forças produtivas

A reflexão de István Mészáros (2002) sobre a tecnociência se dá no âmbito da proposta que formula de uma mudança global que tem por objetivo não só o fim do capitalismo, mas o fim do “sóciometabolismo do capital”. Sua teoria vai em busca das exigências qualitativamente mais elevadas da nova forma histórica, o socialismo pós-capital (e não pós-capitalista¹¹), onde o ser humano possa desenvolver sua “rica individualidade”.

Ao contrário da maioria dos autores marxistas do século XX, ele entende a tecnologia como sendo não-neutra e, por isso, acredita que antes de herdarem as forças produtivas, os trabalhadores devem preocupar-se em reestruturá-las radicalmente.

Assim, o poder liberador das forças produtivas “permanece como um mero potencial diante das necessidades autoperpetuadoras do capital”. No campo mais específico da tecnologia, ele afirma que sua inserção é estruturada com o único propósito de *reprodução ampliada do capital a qualquer custo social*.

Sua interpretação sobre as forças produtivas também pode ser vista em sua obra *O Poder da Ideologia*, quando ele critica Habermas e dialoga com Raniero Panzieri. De acordo com Mészáros (2004, p. 519), Habermas “caricatura Marx” ao afirmar que ele “fala em forças produtivas neutras” (HABERMAS, 1986, p. 91). Pautando-se nas observações de Panzieri sobre a máquina e a racionalidade capitalista -além de outros autores-, Mészáros afirma que Marx sabia muito bem que “na utilização capitalista, não apenas as máquinas, mas também os ‘métodos’, as técnicas organizacionais, etc. são incorporados ao capital e confrontam o trabalhador *como capital*: como uma ‘racionalidade’ externa” (MÉSZÁROS, 2004, p. 519). Assim, todo sistema é “abstrato e parcial, passível de ser utilizado apenas em um tipo hierárquico de organização” (PANZIERI, 1980 apud MÉSZÁROS, 2004, p.519). De acordo com Mészáros,

Marx jamais poderia considerar neutras as *forças* produtivas, em virtude dos seus elos orgânicos com as *relações* de produção; por isso, **uma mudança radical nessas últimas, nas sociedades que querem extirpar o capital de sua posição dominante, exige uma reestruturação fundamental e um caminho qualitativamente novo de incorporação das forças produtivas nas relações socialistas de produção** (MÉSZÁROS, 2004, p.519 – grifos em negrito nosso).

¹¹ Mészáros (2002) usa a expressão pós-capital e não pós-capitalista porque, por exemplo, enquanto a experiência soviética, uma sociedade pós-capitalista, extinguiu a propriedade privada dos meios de produção e deu origem ao planejamento burocrático, uma sociedade pós-capital extinguirá todas as determinações da produção de mercadorias.

Mészáros (2002, p. 575), ao chamar a atenção para o fato de que as “condições materiais de produção, assim como sua organização hierárquica, permanecem no dia seguinte da revolução exatamente as mesmas que antes”, ressalta a questão-chave que estamos enfocando: as formas tecnológicas capitalistas, por possuírem uma grande alta inércia, fruto de um longo período de acumulação e fortes estímulos ao seu desenvolvimento, representam um significativo desafio para a mudança sócio-política qualitativa. É por essa razão para ele uma radical transformação dos meios e técnicas de produção é considerada por como sendo “um problema paradigmático da transição”.

Segundo Mészáros, imediatamente após a “expropriação dos expropriadores”, não é apenas os meios materiais e tecnologias de produção herdadas que permanecem os mesmos junto com as suas ligações com o sistema de troca, distribuição e consumo dado, mas a própria organização do trabalho permanece profundamente encastoadada naquela divisão social hierárquico do trabalho que vem a ser a mais pesada opressão herdada do passado (MÉSZÁROS, 2002, p. 596-597).

Num plano mais concreto, Mészáros discorda de Lukács – e provavelmente o faria em relação a Paul Singer – sobre a “livre intercambialidade das fábricas construídas para propósitos capitalistas no socialismo, dado que sua o processo produtivo ocorreria sem problemas, numa base materialmente ‘neutra’”. Lembremos que para Lukács, “uma fábrica construída para propósitos capitalistas tranqüilamente pode produzir sem mudanças significativas sob o socialismo, e vice-versa” (LUKÁCS, 1991, p.86). Para Mészáros, Lukács trata de forma “fetichista” os conceitos de tecnologia e de “instrumentalidade pura” (MÉSZÁROS, 2002, p.864) .

Mészáros continua sua crítica de forma irônica nesta passagem:

Este postulado da neutralidade material/instrumental é tão sensato quanto a idéia de que o hardware de um computador pode funcionar sem o software. E até mesmo quando se chega a ter a ilusão de que isto poderia ser feito, já que o “sistema operacional” etc não precisa ser carregado separadamente de um disquete ou disco rígido, o software relevante já estava gravado no hardware. Por isso, nenhum software pode ser considerado “neutro” (ou indiferente) aos propósitos para os quais foi inventado.

O mesmo vale para as fábricas construídas para propósitos capitalistas, que trazem as marcas indelévels do “sistema operacional” – a divisão social hierárquica do trabalho - com o qual foram constituídas. Para ficar com a analogia do computador, um sistema estruturado em torno de uma CPU é bastante inadequado para um sistema operacional dividido para Processadores Paralelos “descentralizados”, e vice-versa. Portanto, um sistema produtivo que se proponha a ativar a participação plena dos produtores associados requer uma multiplicidade adequadamente coordenada de “Processadores Paralelos”, além de um sistema operacional

correspondente que seja radicalmente diferente da alternativa centralmente operada, que seja a capitalista ou as famosas variedades pós-capitalistas de economias dirigidas, apresentadas enganosamente como de “planejamento” (MÉSZÁROS, 2002, p.865 – grifos no original).

Mészáros, ao argumentar que as questões da divisão do trabalho, da alienação, do “avanço” das forças produtivas foram abordadas incorretamente, oferece um substrato poderoso para a crítica à maioria das interpretações sobre C&T do marxismo do século XX. Talvez por concentrar a atenção na tomada do poder pela classe trabalhadora, na propriedade estatal dos meios de produção etc, e em outras tarefas imediatas relativas ao período de transição, a esquerda marxista reduziu a questão da tecnologia e da ciência a uma mera *apropriação* das forças produtivas engendradas no capitalismo pelo proletariado e a sua *melhor* utilização para a construção do socialismo.

Podemos afirmar, interpretando Mészáros, que a dominação do capital sobre o trabalho é de caráter fundamentalmente econômico, e não pode ser resumida ao tema da tomada do poder. Tudo nos leva a crer que as transformações qualitativas não se dão como resultado de uma simples mudança política, mas são processos que envolvem um longo prazo de “revolução social” através de um trabalho positivo de “regeneração” (MÉSZÁROS, 2002, p.865).

Simulando o diálogo

Nesta seção final, nossa intenção é contrapor as idéias dos dois autores analisados; o que é feito trazendo à cena a discussão em curso no País sobre a Economia Solidária.

Como evidencia a passagem abaixo, Singer não concordaria com a colocação de Mészáros (2002, p.527) de que o conceito de “avanço produtivo” requer uma reavaliação fundamental. Para Singer, o desenvolvimento “solidário”

busca novas forças produtivas que respeitem a natureza e favoreçam valores como igualdade e auto-realização, sem ignorar nem rejeitar de antemão os **avanços científicos e tecnológicos promovidos pelas multinacionais**, mas submetendo-os ao crivo permanente dos valores ambientais, da inclusão social e da autogestão (SINGER, 2004, p.7 -grifo nosso)¹².

¹² Sobre os entraves que a tecnologia desenvolvida em multinacionais cria para a emancipação humana, ver Shiva (1991 e 2002), Oliveira (2002a, 2002b e 2003) e Lacey (2002). Para uma avaliação crítica mais ampla da ciência e os valores nela embutidos, ver Lacey (1999). Segundo Marcos Barbosa de Oliveira (2002), deveremos desmistificar a idéia de que a Ciência e a Tecnologia são o “lado bom do capitalismo”.

Se para Singer o desenvolvimento das forças produtivas abriu possibilidades positivas e quase infinitas de substituição da pessoa humana por meios artificiais no processo produtivo (SINGER, 1998, p. 48)¹³, Mészáros (2002) utiliza as categorias totalidade da força de trabalho e capital social total para ressaltar como o capital tem sido capaz de utilizar tanto as formas primitivas de acumulação de capital (escravismo, trabalho em domicílio etc) quanto as fábricas automatizadas¹⁴.

Se nossa leitura estiver correta, pode-se afirmar também que Singer minimiza a luta entre capital e trabalho que deu origem a inúmeras máquinas¹⁵ e acentua ou resume a entrada da maquinaria a uma decorrência da competição inter-capitalista.

Mészáros (2002) lembra ainda que a máquina é o resultado da materialização de relações sociais, da luta de classes, enquanto Singer nos dá a entender que a máquina seria um atributo físico, neutro, não proveniente do meio na qual foi engendrada; uma *receita de bolo* que, por isso, poderia ser usada tanto por trabalhadores quanto por capitalistas. Singer (2004) também parece acreditar numa visão linear de “progresso”, de “avanço científico e tecnológico” (SINGER, 2004, p.7), onde a “melhor tecnologia sobrevive” e onde há uma “superioridade técnica” (SINGER, 2004, p.10)¹⁶, enquanto

No trabalho *O Fetice da Tecnologia* [NOVAES e DAGNINO, 2004], procuramos mostrar que a tecnologia capitalista não pode ser *transplantada* para empreendimentos autogestionários.

¹³ Esta visão positiva acerca da tecnologia desenvolvida no capitalismo é encontrada de forma reiterada nos escritos de conhecidos líderes marxistas cuja posição acerca de outras questões era radicalmente distinta. Segundo Lênin “os bolcheviques devem distinguir a fábrica como meio de exploração (disciplina baseada no temor da inanição) e a fábrica como um meio de organização (disciplina baseada no trabalho coletivo, unificado pelas condições possibilitadas por uma forma de produção altamente desenvolvida tecnicamente).” E segue, “O taylorismo, como todo progresso capitalista, é uma combinação da refinada brutalidade da exploração burguesa e um elevado número de grandes conquistas científicas obtidas mediante a análise do movimento mecânico durante o trabalho, a eliminação de movimentos imprecisos e supérfluos, a elaboração de métodos corretos de trabalho, a introdução dos melhores sistemas de contabilidade e controle etc... Nós temos que organizar na Rússia o estudo e o ensino do sistema taylorista e experimentá-lo sistematicamente, adaptando-o aos nossos objetivos.” (LÊNIN, 1960 apud REINFELDER, 1980 p.16).

¹⁴ Para saber mais sobre a categoria totalidade do trabalho e sua heterogeneidade, ver Mészáros (2002, parte IV).

¹⁵ Feenberg (2002), procurando ressaltar a luta entre capital trabalho, lembra que Marx, demonstrando uma face pouco conhecida dos deterministas tecnológicos marxistas, já ressaltava que “poder-se-ia escrever toda uma história dos inventos que, a partir de 1830, surgiram apenas como armas do capital contra os motins operários” (MARX, 1996, p. 32, vol II).

¹⁶ Reinfelder (1980), Noble (2001) bem como Pinch e Bijker (1990) criticam a visão evolucionista da tecnologia. Esta visão acredita equivocadamente que a seleção tecnológica é um processo semelhante a evolução darwiniana. Para uma revisão das obras de Noble, ver Novaes e Dagnino (2005).

que, conforme vimos, para Mészáros um conceito que requer uma reavaliação pelo marxismo é o de “avanço” produtivo do capital¹⁷.

Mészáros também discordaria de Singer no que se refere ao que, segundo ele seria o interesse “naturalmente antagônico ao capital que o emprega” do “proletariado científico e tecnológico”. Antagonismo que estaria determinado pelo fato de que “a ética científica de conquistar conhecimento novo para a humanidade deve se chocar com sua comercialização” (SINGER, 2004, p.15)¹⁸.

Mészáros (2004), provavelmente se contraporaria a Singer quando argumenta sobre a inexistência de uma ética científica acima dos interesses do capital. Ademais, Mészáros parece crer que o papel dos cientistas e tecnólogos ao longo da segunda metade do século XX de forma alguma se chocou com os interesses de comercialização¹⁹. Pois para ele, “Uma das ilusões mais resistentes em relação às ciências naturais refere-se a suas pretensas “objetividade” e “neutralidade”, que lhes são atribuídas em virtude de seu caráter experimental e instrumental, em contraste com o caráter socialmente mais envolvido e comprometido das “ciências humanas”. Entretanto, um exame mais cuidadoso mostra que estas objetividade e neutralidade não passam de lenda, pois na realidade, o que ocorre é o oposto” (MÉSZÁROS, 2004, p.283 – grifos no original). A ciência não é um agente soberano, material e politicamente auto-suficiente, diz Mészáros. Ela é “inseparável, subordinada ou “vinculada” à voz que domina o presente: a comunidade de negócios do complexo militar-industrial” (MÉSZÁROS, 2004, p.283)²⁰.

¹⁷ Hobsbawm (1996, p.562) afirma que : “O futuro não pode ser uma continuação do passado, e há sinais de que chegamos a um ponto de crise histórica. As forças geradas pela economia tecno-científica são agora suficientemente grandes para destruir o meio ambiente, ou seja, as fundações materiais da vida humana”.

¹⁸ Seguindo a vertente inaugurada por Engels, Plekhanov é um dos autores marxistas que de forma mais radical se expressa acerca da autonomia absoluta das ciências naturais, no âmbito das quais, segundo ele, “um gênio descobre leis cuja operação, é claro, não depende de relações sociais”. Condição semelhante gozariam os meios de produção: ainda que desenvolvidos em (e através de) relações sociais de produção específicas, eles teriam uma prioridade lógica e histórica sobre estas últimas. Essas duas idéias conduzem à outra, mais conhecida e que sintetiza a visão do marxismo ortodoxo sobre a C&T, de que “é apoiadas num estágio particular das forças produtivas que emergem determinadas relações de produção”. (PLEKHANOV, 1972 apud REINFELDER, 1980 p.15)

¹⁹ Uma interpretação contrária a de Singer é defendida também por Noble (1977) que, em suas pesquisas verificou como a maioria dos envolvidos com P&D nos laboratórios das grandes empresas em nada se assemelhavam ao arquétipo dos cientistas desinteressados e sabiam muito bem que suas atividades tinham um fim comercial.

²⁰ Comentando a opinião de Austin, que afirmava que os grandes cientistas chegaram a suas descobertas “perambulando para um lado e para o outro com seus instrumentos” e “tropeçando em algo realmente importante, mais do que, um belo dia resolvendo: vamos atacar algum problema” Mészáros (2004, p. 278), refuta a idéia de independência dos cientistas citando Einstein, quem em *On Peace* afirmou: “se eu

Para ressaltar a divergência de opiniões entre Singer e Mészáros, citamos outra passagem de Singer que deixa claro sua visão sobre o papel da C&T no capitalismo e para a transição:

A mola que impulsiona o desenvolvimento capitalista é a concorrência entre os capitais privados pelo domínio dos mercados em que atuam. Nessa luta, a superioridade técnica é um dos elementos determinantes da competitividade. Por isso as empresas investem muito em P&D [Pesquisa e Desenvolvimento]. Embora, ao fazerem isso, as empresas visem apenas o lucro, elas acabam possibilitando persistente avanço do conhecimento científico (SINGER, 2004, p.10).

Pode-se depreender então que, indiretamente, ao buscarem o lucro, as empresas acabam promovendo o “avanço” – entendido como positivo para a classe trabalhadora e para a superação do capitalismo - do conhecimento científico²¹. O que seria preciso então mudar?

Segundo Singer, uma nova proposta de desenvolvimento - o “desenvolvimento solidário” seria entendido como “um processo de desenvolvimento de novas forças produtivas”: novos bens e serviços de consumo humano e novos processos de produção (SINGER, 2004, p.8 e 10). No entanto, o desenvolvimento solidário não teria a pretensão de se opor ao desenvolvimento. Para Singer, seu propósito é tornar o desenvolvimento mais justo, repartindo seus benefícios e prejuízos de forma mais igual e menos casual. Nesse sentido, o desenvolvimento solidário “apóia-se sobre os mesmos avanços do conhecimento, e sua aplicação aos empreendimentos humanos, que o desenvolvimento capitalista. Mas o desenvolvimento solidário propõe um uso bem distinto das forças produtivas assim alcançadas: essas forças deveriam ser postas – à disposição de todos os produtores do mundo, de modo que nenhum país, região ou localidade seja excluído de sua utilização, e portanto, dos benefícios que venham proporcionar” (SINGER, 2004, p.11)²². Dentre as rupturas necessárias no campo da

fosse novamente um rapaz e tivesse de decidir como ganhar a vida, não tentaria me tornar um cientista, um acadêmico ou um professor. Escolheria antes ser um encanador ou um vendedor ambulante, na esperança de encontrar aquele modesto grau de independência possível nas atuais circunstâncias”.

²¹ Posição semelhante é assumida entre outros autores marxistas por Trotski quando, aparentemente buscando continuar a colocação de Lênin sobre o taylorismo indicada em nota anterior, diz que os revolucionários não devem pretender amassar o fordismo, mas “separar o fordismo de Ford e socializá-lo e purgá-lo”. Postura que se alinha com sua visão de que o marxismo estaria fundado na idéia de que o “desenvolvimento da técnica é a mola fundamental do progresso e que o programa comunista deve estar construído sobre a dinâmica das forças produtivas” (TROTSKI, 1974, idem p. 18).

²² É interessante verificar como Stálin, embora se referindo a um contexto bem distinto, argumenta de forma semelhante para indicar como as avançadas forças produtivas usadas no capitalismo poderiam ser colocadas a serviço de um novo projeto político. Segundo ele, o capitalismo contemporâneo estaria marcado por uma condição em que “as relações capitalistas de produção teriam cessado de corresponder

C&T, Singer destaca a necessidade de se colocar o novo conhecimento livremente disponível para todos, ao contrário do que ocorre no regime de propriedade privada, via patentes, que atualmente vigora²³.

Por último, mas não menos importante, faz-se necessário analisar duas outras questões levantadas por Singer com as quais Mészáros provavelmente não concordaria. Segundo Singer,

A terceira revolução industrial está levando a uma redução do autoritarismo capitalista e aumento das responsabilidades. Se for verdade que as novas forças produtivas desenvolvidas na revolução micro-eletrônica exigem maior participação e democracia nas empresas, a predição de Marx de que o socialismo se imporá por exigência do desenvolvimento das forças produtivas será então realidade (SINGER, 1999, p.31)

No seu livro *Uma utopia militante* Singer desenvolveu esse argumento com maior precisão ao afirmar que para Marx, “a revolução social seria um resultado de uma transformação supra-estrutural, condicionada e exigida pela evolução das forças produtivas”²⁴ (SINGER, 1998, p.20).

Segundo Mészáros (2004, p.266), a idéia de que a ciência segue um curso de desenvolvimento independente, de que as aplicações tecnológicas nascem e se impõem sobre a sociedade com uma exigência férrea, é uma simplificação demasiadamente grosseira que é freqüentemente utilizada para mascarar objetivos ideológicos.

Mészáros (2004, p.261-2) afirma que “graças ao poder das forças sociais reificadoras que estavam por trás do sucesso do positivismo e neopositivismo, uma visão extremamente unilateral do desenvolvimento “autônomo” da ciência e da tecnologia se tornou, não o “senso comum”, mas o mistificador lugar comum de nossa época. Seus defensores vão desde filósofos ganhadores do prêmio Nobel, como Bertrand Russel, até sábios midiáticos dedicados à divulgação de vôos lunares religiosamente acompanhados; desde os escritores de ficção científica até os bem

ao estágio alcançado pelas forças produtivas da sociedade e passado a estar numa situação de irreconciliável contradição com elas”. Os revolucionários teriam então que entender que sua “missão histórica” seria liberar as forças produtivas através da “substituição da existente propriedade capitalista dos meios de produção pela propriedade socialista” (STÁLIN, 1973 idem p.17).

²³ Esta proposição já se tornou concreta - para Singer - com o movimento de “software livre”. Dentre outras rupturas, Singer propõe também a necessidade de uma outra organização da produção, pautada na propriedade social dos meios de produção.

²⁴ Essa visão, defendida por vários autores marxistas desde os anos de 1920, tornou-se francamente dominante no movimento socialista europeu dos anos de 1970, como expressaram alguns de seus líderes o “socialismo estaria sendo forjado no calor branco da revolução científico-tecnológica” e “podia ser inferido do atual desenvolvimento das forças produtivas que a sociedade moderna estava madura para o socialismo” (REINFELDER, 1980, p. 19). No plano acadêmico, autores como Richta (1972) argumentava que seria a Revolução Técnico-científica o que iria possibilitar a convergência entre os sistemas socialista e capitalista, quando não a vitória do socialismo, era saudado em todo o mundo.

recompensados propagandistas do complexo militar industrial. A aceitação acrítica desta visão foi particularmente favorecida pelo pós-guerra, período marcado pelo consenso e por sua irmã gêmea, a ideologia do fim da ideologia. Tornou-se moda falar sobre a “ascensão da sociedade tecnológica, um tipo totalmente novo de sociedade humana, na qual a ciência e a tecnologia ditam as formas dominantes de pensamento e moldam cada vez mais quase todos os aspectos de nossa vida cotidiana”.

E conclui: “A afirmação de que nossa “sociedade tecnológica” é um tipo “tipo totalmente novo de sociedade” em que “a ciência e a tecnologia ditam” o que acontece ao corpo social, abalando por sua própria conta as instituições estabelecidas e “destruindo os fundamentos sociais por sua própria conta as instituições estabelecidas e “destruindo os fundamentos sociais dos valores mais prezados”, é uma completa mistificação. Não pode haver um “tipo totalmente novo de sociedade” criado pelo mecanismo pretensamente incontrolável e autopropulsionado das descobertas científicas e dos desenvolvimentos tecnológicos porque, na verdade, a ciência e a tecnologia estão sempre profundamente inseridas nas estruturas e nas determinações sociais de sua época” (MÉSZÁROS, 2004, p. 265 – grifos no original).

Ao longo de sua obra, Mézáros não evidencia nada que nos leve a crer que o socialismo se impõe por “exigência do desenvolvimento das forças produtivas”²⁵. Ele também parece não crer que a revolução para Marx seria o resultado somente de uma transformação supra-estrutural. Conforme vimos nas páginas acima, Mézáros, ao realizar a atualização da obra de Marx “para os nossos dias”, crê que a dominação do capital sobre o trabalho é de caráter fundamentalmente econômico, e não pode ser resumida ao tema da tomada do poder, devendo necessariamente transformar também radicalmente a *infraestrutura* produtiva. Para ele, uma mudança supra-estrutural pouco intervém no domínio do capital sobre o trabalho. Suas obras também não afirmam em momento algum que a Terceira Revolução Industrial esteja levando a uma redução do autoritarismo do capital e das responsabilidades dos trabalhadores²⁶.

²⁵ Combatendo a visão dominante no movimento socialista europeu, Walter Benjamin (apud REINFELDER, 1981 p. 9) assim se expressou: “Nada tem atrapalhado mais o movimento trabalhista alemão do que a crença de que ele estaria nadando a favor da corrente, uma corrente que ele associa à dinâmica do desenvolvimento tecnológico”.

²⁶ Sobre as implicações recíprocas entre micro-eletrônica e chão de fábrica, há uma extensa bibliografia que se contrapõe à afirmação de Singer ((Faria, 1998 e 1987); Silva (2001 e 2002), Noble (1984), Katz (1995)). Faria (1987), por exemplo, diferencia entre as estratégias de cooptação dos trabalhadores promovidas pelo capital e as estratégias dos trabalhadores em busca da autogestão, contrapondo-se a idéia de Singer de que as primeiras possam ser consideradas “democráticas”.

Uma palavra final deve ser dita sobre o objetivo enunciado no começo deste trabalho: ampliar o espaço ainda pequeno que a questão das forças produtivas na transição ao socialismo ocupa na agenda da esquerda. É claro que cabe ao leitor uma apreciação sobre sua consecução, sobre a eficácia do método de simulação de um diálogo e, também, sobre a conveniência de submeter a uma crítica tão cerrada um dos intelectuais que mais tem contribuído para a criação de um pensamento de esquerda em nosso país. Não obstante, acreditamos que ele se constitui num exercício de crítica que explora de maneira apropriada os limites oferecidos pelo espaço acadêmico e que, ao fazê-lo, traz para o seu interior, revitalizando uma tradição da universidade brasileira, questões indispensáveis para a construção de nosso futuro.

Abstract

By adopting the technique of simulation of a dialogue on the subject of the productive forces in the transition to the socialism among two contemporary researchers of great influence in the Brazilian academy, this work intends to bring to the surface themes still little observed. Paul Singer believes that the workers should struggle for the appropriation and use of the productive forces in new social relationships of production. István Mészáros affirms that the productive forces engendered in the capitalism are an impediment to the emancipation of the work and that this request a "radical restructuring" and a "incorporation qualitatively different" in the socialism. Through a simulated dialogue by us, we verified that while the first would emphasize the potentiality of the use of the inherited productive forces of the capitalism in the socialism, reducing the subject of the transition to the democratization need of the access to the productive forces, the second would affirm that this would not be enough once the forces productive capitalists would not allow to leave "beyond capital".

Key-words: Productive forces, technology, Paul Singer, István Mészáros, Socialism

Referências Bibliográficas:

BETTELHEIM, C. **Revolução Cultural e Organização Industrial na China**. Rio de Janeiro: Graal, 1979a.

BETTELHEIM, C. **A luta de classes na União Soviética**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979b.

CHESNAIS, F. e SERFATI, C. “Ecologia” e condições físicas de reprodução social: alguns fios condutores marxistas. In: **Revista Crítica Marxista**. Campinas, Revista Crítica Marxista, Boitempo Editorial, número 16 -2003.

DAGNINO, R. **Adequação Sócio-técnica, Autogestão e Economia Solidária** (Maio de 2002a). In: <http://www.itcp.unicamp.br/site/downloads.htm>.

DAGNINO, R. **Enfoques sobre a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade: Neutralidade e Determinismo**. In: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a ciência e a cultura, Sala de Lectura CTS+I de la OEI, disponível em <http://www.campus-oei.org/salactsi/index.html> (2002b). Acesso em agosto de 2002.

DAGNINO, R. e NOVAES, H.T. Sobre Adequação Sócio-Técnica e sua importância para a Economia Solidária. In: **III Encontro de investigadores latino-americanos de cooperativismo**. São Leopoldo, III Encontro de investigadores latino-americanos de cooperativismo, Abril de 2004.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.C. e NOVAES, H.T. Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr, A. et. al. **Tecnologia Social** – uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil. 2004

ENGELS, F. **Anti-Duhring**. Lisboa: Afrodite, 1971.

FARIA, J.H. Trabalho, tecnologia e sofrimento: as dimensões desprezadas do Mundo do Trabalho. **Revista Crítica Jurídica**, número 18. Texto pode ser obtido em (<http://www.unibrasil.com.br/asite/publicacoes/critica/18/M.pdf>)

FEENBERG, A. **Critical Theory of Technology**. Oxford University Press, 1991

FEENBERG, A. **Transforming technology**. Oxford University Press, 2002.

GARCIA DOS SANTOS, L. **Revolução tecnológica, internet e socialismo**. São Paulo: Perseu Abramo, 2003.

HABERMAS, J. **Autonomy and Solidarity**. Entrevistas; edição e introdução de Peter Dews. Londres, 1986.

HESSSEN, B. **Las Raices Socioeconómicas de la Mecánica de Newton**. Havana, Academia, 1985.

- HOBSBAWM, E. Os destruidores de Máquinas. In: HOBSBAWM, E. **Os trabalhadores** – estudos sobre a história do operariado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- HOBSBAWM, E. **Era dos Extremos**. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- KATZ, C.; BRAGA, R.; COGGIOLA, O. **Novas tecnologias**: Crítica da atual reestruturação produtiva. São Paulo: Ed.Xamã, 1995.
- LACEY, H. **Is science value free?** London: Routledge, 1999.
- LACEY, H. A tecnociência e os valores do Fórum Social Mundial. In: LOUREIRO, I.; LEITE, J.C.; CEVASCO, M. (org.) **O espírito de Porto Alegre**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- LENIN, V. **Collected Works**. Moscow, 1960-70. Apud REINFELDER, M. “Introduction: breaking the spell of technicism”. Livro organizado por P. SLATER *Outlines of a critique os technology*. Londres: Ink Links, 1980.
- LUKÁCS, G. **The process of democratization**. Albany, State University of New York, 1991 (traduzido de *Demokratisierung heute und morgen*).
- MÉSZÁROS, I. **Marx: A Teoria da Alienação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- MÉSZÁROS, I. **A necessidade do controle social**. São Paulo: Ensaio, 1987.
- MÉSZÁROS, I. **Filosofia, Ideologia e Controle Social**. São Paulo: Ensaio, 1993.
- MÉSZÁROS, I. **Para além do capital**. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.
- MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo editorial, 2004.
- NOBLE, D. **Una visión diferente del progreso** – En defensa del luddismo. Barcelona: Alikornio, 2000.
- NOBLE, D. **La locura de la automatización**. Barcelona: Alikornio, 2001.
- NOVAES, H.T. **Para além da apropriação dos meios de produção?** O processo de Adequação Sócio-Técnica em Fábricas Recuperadas. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2005.
- NOVAES, H.T. e DAGNINO, R. O Fetiche da Tecnologia. **Revista Organizações & Democracia**. Marília: Editora da Unesp, Revista Organizações & Democracia, número 5, 2004.
- NOVAES, H.T. e DAGNINO, R. Tecnologia para quê? Que tipo de Tecnologia ? Tecnologia para quem ? uma incursão na obra de David Noble. **X Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Política**. Campinas, Anais do Congresso de Economia Política, 2005.

- OLIVEIRA, M.B. “Fórum Social busca caminhos para uma nova ciência”. Reportagem de Rafael Evangelista realizada no Seminário “**Tecnociência, ecologia e capitalismo**” FSM. Obtido em: <http://www.comciencia.br/especial/fsm2/fsmII01.htm> Julho de 2002a.
- OLIVEIRA, M.B. A ciência que queremos e a mercantilização da universidade. In: LOUREIRO, I. e DEL MASSO, M.C. (orgs) **Tempos de greve na Universidade Pública**. Marília: Unesp, 2002b. (pode ser obtido em <http://www.ufg.br/seminario-andifes/textos/ufscar/docs/cqmu.pdf>).
- OLIVEIRA, M.B. Desmercantilizar a tecnociência. In: SANTOS, B.S. (org.) **Um discurso sobre as ciências revisitado**. Porto: Edições Afrontamento, 2003 (pode ser obtido em <http://www.ufg.br/seminario-andifes/textos/ufscar/docs/desmercantilizar.pdf>)
- PANZIERI, R. The capitalist use of machinery: Marx versus the ‘Objectivists’. In: SLATER, P. (org) **Outlines of a critique of technology**. Londres: Ink Links, 1980.
- PINCH, T., BIJKER, W. E. “The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of Science and the Sociology of Technology might benefit each other”. In: Bijker et al. **The Social construction of Technological systems**. Cambridge, MIT Press, 1990.
- PLEKHANOV, G. **The development of the Monist View of history**. Moscow, 1972 apud REINFELDER, M. “Introduction: breaking the spell of technicism”. Livro organizado por P. SLATER. **Outlines of a critique os technology**. Londres: Ink Links, 1980.
- REINFELDER, M. “Introduction: breaking the spell of technicism” In: SLATER, P. (org) **Outlines of a crititque os technology**. Londres: Ink Links, 1980.
- RICHTA, R. **Economia Socialista e Revolução Tecnológica**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.
- SHIVA, V. **The violence of the green revolution** : third world agriculture, ecology and politics. Londres e Nova York, Zed Books, 1991.
- SHIVA, V. **Biopirataria: a Pilhagem da Natureza e do Conhecimento**. Petrópolis: Editora Vozes. 2001.
- SILVA, F.L.G. Uma breve reflexão sobre as harmonias administrativas: de F.W. Taylor a T. Ohno. In: ACCIOLY E SILVA, D. e MARRACH, S.A. **Maurício Tragtenberg – uma vida para as ciências humanas**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

SILVA, F.L.G. A organização e gestão dos recursos humanos por meio dos estoques: uma abordagem crítica. **Revista Organizações & Democracia**. Vieitez, C. e Dal Ri (org). Marília, Editora da Unesp, 2002, número 3.

SINGER, P. I. **Uma utopia militante**: repensando o socialismo. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

SINGER, P.I. Oito hipóteses sobre a implantação do socialismo via autogestão. In: **Democracia e Autogestão**. São Paulo: Temporaes, 1999.

SINGER, P. Desenvolvimento capitalista e desenvolvimento solidário. São Paulo, **Revista de Estudos Avançados**, número 51, 2004. (Uma versão parcial deste texto pode ser obtida em www.mte.gov.br Textos para discussão, maio de 2004, Singer, P. Desenvolvimento: significado e estratégia.).

SLATER, P. (org) **Outlines of a critique of technology**. Londres: Ink Links, 1980.

STALIN, J. **The essential Stalin**. London, 1973. In: REINFELDER, M. “Introduction: breaking the spell of technicism”. Livro organizado por P. SLATER *Outlines of a critique of technology*. Londres: Ink Links, 1980.

TROTSKI, L. **The Revolution Betrayed**. New York, 1974. In: REINFELDER, M. “Introduction: breaking the spell of technicism”. Livro organizado por P. SLATER *Outlines of a critique of technology*. Londres: Ink Links, 1980.

WALLIS, V. “Progresso” ou progresso? Definindo uma tecnologia socialista. **Revista Crítica Marxista**. Campinas: Revista Crítica Marxista, 2000. (Texto pode ser obtido em www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/07walli.pdf).