

A EMANCIPAÇÃO HUMANA A PARTIR DA SÍNTESE HISTÓRICA
DO DESENVOLVIMENTO DAS FORÇAS PRODUTIVAS SOCIAIS:
O SISTEMA DE LABORATÓRIO*

Samya Campana
samyacampana@gmail.com

Dr. Idaleto Malvezzi Aued
Departamento de Economia
Universidade Federal de Santa Catarina
idaletocse.ufsc.br

Resumo

O artigo tem como objetivo expor pesquisa realizada bem como seus resultados, a respeito das possibilidades da emancipação humana a partir das condições materiais atualmente postas pelos homens (o sistema de laboratório). Temos por referencial teórico a tese de pós-doutoramento de Idaleto Malvezzi Aued, que consiste em explicitar quais os elementos postos hoje, engendrados pelo modo de produção capitalista, que são constitutivos de uma sociedade que traz em si elementos emancipatórios bem como os capítulos 11, 12 e 13 de *O Capital*, livro 1, volume 1, os *Grundrisse*, *A ideologia Alemã* e os *Manuscritos Econômico-Filosóficos* de Karl Marx.

Palavras-chave: Emancipação, Forças produtivas, Karl Marx

Abstract

The article has as objective to display a research be through as well as its results, regarding the possibilities of the emancipation human being from the material conditions ece of fishes for the men (the laboratory system). We have for referencial theoretical thesis of after-doctoral of Idaleto Malvezzi Aued, that consists of explicitar which today the elements ranks, produced for the way of capitalist production, that they are constituent of a society that bring in itself emancipatory elements as well as chapters 11, 12 and 13 of *The Capital*,

* Este artigo se origina da dissertação de mestrado defendida em fevereiro de 2006 no Programa de Pós-Graduação em Economia, UFSC

book 1, v. 1, the *Grundrisse, The German ideology and the Economic-Philosophical Manuscripts* of Karl Marx.

Key-words: Emancipation; Productive Forces, Karl Marx

A partir de determinadas condições, marcadas pelo resultado de um estudo monográfico e do processo de aprendizagem durante a pós-graduação, decidimos efetuar pesquisa sobre tema da transição, para além do capitalismo. Para tanto, propomos uma leitura da realidade num tempo em que a história não acabou e tampouco é repetição, mas que ousou apreender um movimento que não é o de afirmação do capital e nem o de negação do capital, mas o de transição. Além disso, coexistiram fatores específicos que nos estimularam para optarmos sobre essa apreensão: nossa insatisfação quanto à persuasão dos referenciais teóricos de marxistas contemporâneos, ou mesmo desconfiança quanto às suas certezas (quanto à uma resposta pronta e imediata para explicar o que acontece no dia-a-dia do homem comum, isto é, à indagação do motivo desse cotidiano se combinar em relações específicas através de relações universais) e nossa angústia em apreender elementos que pudessem sinalizar a emancipação dos homens. Porém, muitas expectativas e incertezas marcaram e continuam marcando essa pesquisa – que aqui será apresentada – devido ao fato de que as incertezas de nossa tentativa se mostram as certezas que estamos criando.

Assim, antes de tudo, buscamos entender o procedimento de apreender a realidade do início do século XXI respondendo o que é a filosofia como razão e a história dos homens na medida em que objetivamos pensar teórica e metodologicamente os termos em que está posta a emancipação humana, no e pelo capitalismo, a partir do grau mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas. Buscamos no “velho” a possibilidade do “novo”, tendo por foco que a superação da sociedade burguesa se faz através de uma nova forma social de produção (transitória) que emerge – no presente – do desenvolvimento das forças produtivas no modo de produção capitalista, a partir do modo como os homens, ao se unirem, produzem materialmente a existência. Uma vez que essa superação não se faz pela teoria, nem pelo método e nem pelas concepções ou idéias dos homens, senão pelo movimento da ação real dos homens, utilizamos o pensamento dialético para estabelecer os nexos do movimento real através da razão.

Os resultados da pesquisa explicitados neste artigo são: o entendimento da filosofia enquanto razão, porque a apreensão pelo pensamento se deu sobre determinada “forma dos homens produzirem a existência”, isto é, a “razão dos homens”; o entendimento sobre o materialismo histórico com o objetivo de explicitar que os homens são “produtos dos homens” ao se unirem para produzir socialmente os

meios de produção e suas relações sociais; a análise a partir da nanotecnologias do que chamamos “sistema de laboratório” (os instrumentos de produção, os objetos que são transformados e o atual estágio de desenvolvimento das forças produtivas, isto é, o vínculo material e social entre os homens – cooperação); a concepção e a dedução dessas relações de produção como relações historicamente originadas que apontam a um passado por detrás desse sistema; a sinalização dos pontos que, prefigurando o movimento nascente do futuro, insinuam a abolição da forma presente das relações burguesas; a sinalização das possibilidades da emancipação humana; o entendimento da transição para a emancipação tendo pr pressuposto a materialidade desenvolvida pelo modo de produção capitalista

No que se refere à utilização da razão, do pensamento racional, explicitamos primeiramente que a filosofia somente é verdadeira enquanto razão, se a apreensão pelo pensamento se der a partir de determinada forma dos homens produzirem sua existência, isto é, a partir da razão dos homens, do que é verdadeiro para todos os homens, não do que é válido e verdadeiro para alguns indivíduos. Assim, o verdadeiro para todos bem como o procedimento de se fazer ciência se constituem a partir da forma como os homens, ao se unirem para produzir sua existência, produzem a materialidade e a consciência de sua própria existência. Entretanto, tendo investigado o sistema de laboratório, essa questão do parâmetro de cientificidade e de como apreender a realidade - do procedimento (social) dos homens para construir o conhecimento e chegar a conclusões - pode ser ampliada em outra pesquisa. Quer dizer, considerando a atual forma dos homens produzirem sua existência que não é nem manufatureira nem a da grande indústria, mas essencialmente determinante por absorvê-las e reconfigurá-las (o sistema de laboratório), o que é a ciência atualmente posta? Qual o significado que a razão (enquanto procedimento científico), a ciência, assume em nossa época, por motivos históricos e teóricos determinados? Qual é o sentido que a ciência está fornecendo às ações e obras dos homens? Qual é a idéia de sentido sobre a realidade, o mundo, os seres humanos, que pode ser conhecido? Como que esse procedimento se coloca compativelmente nos distintos campos de conhecimento? Especificamente, como isso está posto nas ciências humanas?

A impossibilidade de ampliar essas questões não nos prejudicou em apreender a verdade universal, conforme os termos propostos. O procedimento científico que utilizamos foi partir do mundo real dos homens, isto é, apreender a realidade material (presente) dos homens vivos como potencializada nos meios de produção e em seu desenvolvimento: como os homens produzem sua existência (explicitado no desenvolvimento mais avançado das forças produtivas sociais) na qual o velho não dá mais conta de produzir a vida e o novo ainda é um vir-a-ser. O ponto de partida não foi compreender o velho e seus limites em

si e para si mesmo, mas senão sob a perspectiva do novo compreender em que medida o velho engendra as possibilidades do novo vir-a-ser. Isso posto, a verdade universal posta para todos (o que é verdadeiro para todos) está constituída a partir de dois fatos - apesar do primeiro não ter sido tomado como condição a ser investigada, mas como condição dada:

i) a impossibilidade de os homens se constituírem miseráveis mercadorias, isto é, o fato de o modo de produção capitalista como relação social específica entre homens não dar mais conta da produção da vida (Aued, 2002, Hobsbawn, 1995), afinal os tempos são outros (Arrighi, 1996, Wallerstein, 1985, Harvey, 1994, 2004, 2004a) e os espaços também (Santos, 2002). Para nós, significa dizer que a marca do nosso tempo é a impossibilidade de os homens em geral, assalariados e capitalistas, se reproduzirem sob o manto do salário e do lucro, como o foram outrora. Considerando uma característica fundante da sociedade burguesa o fato de ser impossível uma volta às sociedades pré-capitalistas, os homens hoje não conseguem mais voltar a ser o que seus antepassados foram (embora tentem) e, sendo assim, produzem a existência do jeito que a vida real lhes permite, sem pré-condição, norma, regra, ética ou moral, mesmo as burguesas, sem saber o que serão. Sendo poucas as evidências de que são possíveis novas formas de produção e reprodução da vida humana para além do capital, se degenera a humanidade (Aued, 2004).

ii) a base material que os homens estão criando e superando. Considerando outra característica fundante da sociedade burguesa o fato de todos os meios de produzir, inclusive a terra, se transformarem em propriedade privada e capital constante e em meios que só podem ser operados somente em comum (Aued, 1999), investigamos quais são as possibilidades reais da emancipação humana, a partir das atuais condições materiais de produção, entendendo que a resposta sobre os termos o que e o modo como os homens produzem sua existência se expressa no desenvolvimento das forças produtivas sociais.

Para compreender a base material (também entendido por “condições materiais de produção”) buscamos seus elementos constitutivos explicitando o materialismo histórico como processo material dos homens, ao se unir produzir os meios de produção, se fazerem produtos deles mesmos. Resgatamos o significado dos termos o que os homens produzem e o modo como produzem, pois isso permite apreender - inclusive nos diferentes tempos e espaços - sua materialidade e a consciência de sua própria existência. Seu significado se situa muito além de ser meramente “forças produtivas” e “relações sociais”. Ratificamos, e não discordamos, que as relações sociais estão intimamente ligadas às forças produtivas, pois adquirindo novas forças produtivas, os homens transformam o seu modo de produção e todas as suas relações

sociais e que, nesse contínuo, de imutável só existe a abstração do movimento. Entretanto, chamamos atenção para o caráter material orgânico e processual dos homens se fazerem produtos deles mesmos, ao se unirem para produzir socialmente os seus meios de produção, no momento histórico em que seu *ser social* se caracteriza pela apropriação do produto do trabalho alheio, na troca, sem que para isso se entregue ao outro uma quantidade correspondente (equivalente) de produto de trabalho na circulação da riqueza.

Concluimos que o que os homens produzem muito mais do que “forças produtivas e que o modo como produzem muito mais do que “relações sociais” é essencialmente a relação entre os homens, H-H, como vir-a-ser social. Com isso, pensamos escapar da dogmatização da assertativa de que o movimento da história é dado pelo movimento das forças produtivas, que coloca os esforços de Marx do ponto de vista de uma lei geral do desenvolvimento tecnológico, ou de sua vinculação aos “progressos” das forças produtivas. Entendemos que estar atento ao discurso do progresso não significa que não seja preciso estar atento ao desenvolvimento das forças humanas e omitir o domínio humano sobre suas condições de trabalho e suas transformações.

Durante a elaboração da pesquisa que ora apresentamos, pensávamos que seria possível distinguir uma “teoria geral”, a partir do o que os homens produzem, e uma “teoria específica”, a partir do modo como os homens produzem (no caso, o capitalista), pois já tínhamos mapeado, sem problemas, a explicação do sistema de laboratório de acordo com o que os homens produzem, bastando que o fizéssemos conforme o segundo termo. Assim, uma primeira parte sobre o “Laboratório e sistema de laboratório” foi pensada para dar conta da “teoria geral” e uma segunda parte, da “teoria específica”. Entretanto, isso se tornou, quando da investigação sobre o modo como os homens produzem, problemático em função de percebermos a relevância em distinguir - conforme Marx (1996) - a produtividade decorrente do desenvolvimento do processo social de produção e a decorrente das características sociais da sociedade burguesa - da exploração capitalista do processo social de produção -, evidenciando a seguinte contradição: enquanto que o desenvolvimento social das forças produtivas regurgita homens, o capital quer homens (Aued, 2005b). Quanto mais se amplia o capital, menos os homens são transformados em assalariados, pois o capital é uma contradição em processo (Mazzucchelli, 1985). E como contradição, ele se move incorporando e regurgitando homens em sua própria reprodução numa das mais agudas questões sociais dos últimos séculos (De Masi, 1999, Rifkin, 1995), principalmente no tempo em que a aplicação tecnológica da ciência é o fundamento da produção da riqueza (Aued, 1995).

Assim, como seria possível que aquilo que era pra ser “uma só teoria

específica”, de alguma forma, pudesse ser separado analiticamente em relação a outro modo como produzir, “mais geral”? E, mais, em que medida isso comprometeria a primeira parte sobre o “Laboratório e sistema de laboratório”? Com o que iria me deparar ao pesquisar a segunda parte sobre o “Laboratório e sistema de laboratório”?

Em assim sendo, tentamos resolver tais questões através de um aprofundamento, como categorias, do que tínhamos tomado por conceitos, ser social, principalmente, e base material. Até então, havíamos descrito com o maior rigor e precisão que pudemos desenvolver, embora titubeantes, o modo como iríamos pisar, quer dizer, o modo que julgamos a melhor forma de abordagem do obscuro “do nanomundo e dos laboratórios”, pois já não encontrávamos obras sobre o assunto, quanto menos, sob a perspectiva marxista. Esse processo foi, sem sucesso, a tentativa a priori de separar com a mente (tal como se dissecava um sapo) um objeto que se mostrou, mais tarde, inseparável. Dizemos “sem sucesso”, porque, por si só, o que propusemos talvez fizesse sentido em termos “abstratos”, pois quando da decomposição do o que e com que meios os homens fazem “nanotecnologias” e da recombinação de seus elementos, explicitado na primeira parte de “Laboratório e sistema de laboratório”, a proposta de apreensão do objeto se revelou impossível de ser aplicada. A empiria invalidou nossa proposta de abordar o ser social e a base material pela perspectiva de uma “teoria geral” e uma “teoria específica”.

Das duas perspectivas levantadas (o que os homens produzem e o modo como produzem) optamos - uma vez que seria impossível à época desenvolver as duas - pela “praticamente pronta”, resultante da pesquisa sobre o que (com que meios) os homens produzem que enfatiza, muito mais, os elementos condizentes com a produtividade que decorre do desenvolvimento do processo social de produção, do que com a produtividade que decorre do desenvolvimento capitalista do processo de produção. De acordo com essa compreensão, apreendemos que os homens na efetivação da existência real produzem relações sociais cujo nexos é o ser social em seu vir-a-ser, o explicitar-se dos homens como cooperação (união) e intercâmbio (vínculo) - materiais. Assim, evidenciar o ser social como condição posta, em si e para si, que desvela o caráter alienado contido no trabalho em geral, - pois investigamos a base material (como condição pressuposta) decorrente do desenvolvimento do processo social de produção (a decomposição do trabalho, o intercâmbio e a cooperação) -, nos possibilitou indicar (mas não desenvolver e analisar) na segunda parte sobre o “Laboratório e sistema de laboratório” as condições sociais em que se realiza o trabalho e apontar em que medida, ao estarem desenvolvidas, engendram a abolição da forma específica de produzir capitalista.

É essencial desenvolvermos a perspectiva analítica que não foi realizada, o que significa um aprofundamento da segunda parte sobre o “Laboratório e o sistema de laboratório”, não somente para explicitarmos como a condição histórica específica, a capitalista, demonstra competitivos e expansionistas o impulso e a capacidade de aprimoramento das forças produtivas, mas para compreendê-la como abolindo a si mesma. Sem dúvida, teríamos que investigar, no sistema de laboratório, como essa relação expande e entrava o próprio processo específico de produção como processo social de produção (desenvolvimento pleno das forças produtivas sociais), adotando como parâmetros a observação da divisão capitalista da produção, da separação dos meios de produção, do controle sobre os trabalhadores. Questões a serem explicadas seriam os meios de produção monopolizados por determinada parte da sociedade, a autonomização do produto em relação à força de trabalho viva e às condições dessa força de trabalho (que por meio dessa oposição são personificadas no capital), os dominadores e compradores daqueles que produzem, as forças sociais e a forma correlata desse trabalho que se contrapõem a esses como propriedades de seu produto, etc. Desse modo, a investigação sobre o modo como os homens produzem (até então, pautado pela identificação, em geral, do nível de cooperação, intercâmbio e divisão capitalista entre os homens) tomaria por linha norteadora as relações entre as categorias capital constante, capital variável e mais-valia.

Somente assim, essas duas perspectivas analíticas - tomadas conjuntamente - são capazes de evidenciar que o que produzem (com que meios os homens produzem) e o modo como os homens produzem possibilitam distinguir “uma teoria diferente e geral”, em vez de “uma geral e outra específica”, cujo principal exemplo é a história do capitalismo com suas leis específicas de movimento. Indo ao encontro da definição de Wood (2003, p.114), “essa teoria é geral e específica no sentido de que oferece uma orientação geral para a descoberta da ‘lógica de processo’ específica de qualquer forma social dada”, porém acrescentamos que essa teoria oferece uma perspectiva para apreendermos a transição a partir de elementos que possam vir-a-se-constituir o germe do novo postos pelo velho. Nesse sentido, permite refletir o desenvolvimento das forças produtivas sociais como mais do que simples forças e tecnologias materiais (o que significa que não entendemos a história em geral marcada pelo “desenvolvimento progressivo das forças produtivas”, o movimento histórico e a mudança social movidos pelo impulso de “melhoramento das forças de produção”) e mais do que a opção pela teoria marxista que dá primazia às “forças de produção” que postula uma lei geral, universal e trans-histórica de mudança histórica (que significa alguma tipo de determinismo tecnológico) em detrimento da teoria marxista que dá prioridade às “relações de produção” e luta de classes (que acentua a especificidade de

toda a forma social acionadas pelas relações vigentes entre apropriadores e produtores) (Wood, 2003). Conseqüentemente, inferimos - ao encontro de Wood (2003) - a carga excessiva sobre os aforismos de Marx que tratam, principalmente, das contradições entre forças e relações de produção e de “base” e “superestrutura”, sem levar em conta suas raridade, alegoria poética e economia de expressão e sem colocar na balança o peso de toda a sua obra e o que ela nos diz acerca dos princípios teóricos.

Investigamos a produção e organização da existência material e social entendendo que a transição para uma nova sociedade está posta no e pelo o que os homens produzem e o modo como produzem sua existência material em determinado tempo histórico (modo de produção capitalista), sem ser movimento histórico numa direção predeterminedada e desenvolvimento das forças produtivas como princípio autônomo, de certa forma, externo a todo sistema de relações sociais.

Considerando o arcabouço teórico-metodológico até aqui discutido, a investigação sobre o “Laboratório e do sistema de laboratório”, permaneceu dividido em duas partes, mas se trata de “uma só parte”, “uma só teoria”, que, a título de operacionalização, se ateve, num primeiro momento, a tratar do desenvolvimento das forças produtivas como decorrência do desenvolvimento social do trabalho e, num segundo momento, a tratar do desenvolvimento das forças produtivas enquanto decorrência do modo capitalista de produzir. Porém, como já dissemos, há que se aprofundar o segundo momento, para além de “apontamentos” e “indicações”. Em assim sendo, nosso objeto de pesquisa foi uma determinada base material que está em transformação pela própria ação dos homens em produzir sua existência no e pelo modo capitalista de produzir. O movimento se mostrou um só: a superação da forma presente de produzir, pois a necessidade de reproduzir a existência com os meios e condições existentes conduz à novas necessidades e a uma nova forma de produzir a vida. Entretanto, não se trata de uma superação qualquer. Só no e pelo modo capitalista de produzir a forma de os homens reproduzir a existência e de produzi-la sob novas bases, por ele engendradas, - por meio de uma ciência que a) decompõe os elementos mais simples da matéria e os recombina como condição posta e necessária socialmente b) só pôde ser desenvolvida porque são as forças produtivas sociais objetivadas, exteriorizadas, do ser social - nega intrinsecamente as relações que as originaram. Trata-se de uma negação que não está dada desde o seu início, como nas formações históricas anteriores, mas que advém de seu próprio desenvolvimento (Fausto, 1987).

Para desenvolver a idéia do “Laboratório e sistema de laboratório”, adotamos como pressupostos da produção atual a criação dos homens que nos procederam, despojando-os de seu caráter natural e submetendo-os ao poder dos indivíduos unidos. Evidenciamos as condições criadas pelos homens, através da pro-

dução e do intercâmbio anteriores, como condições inorgânicas, mas sem imaginar que gerações precedentes tinham como plano ou como destino fornecer-lhes materiais, e sem crer que essas condições fossem inorgânicas para os indivíduos (como pessoa e não naquilo que têm de acidental) que a criaram. Nesse sentido, a emancipação é apreendida por meio do econômico, isto é, da produção material das condições da união entre os homens ao produzirem sua existência. O que os homens estão criando é uma base real que torna impossível tudo o que existe ser dependente dos indivíduos, na medida em que o existente nada mais é do que um produto do intercâmbio anterior dos próprios indivíduos, que como seres sociais explicitam a constituição do ser social.

A manipulação de partículas quânticas, a essência da revolução científica iniciada em fins do século XIX, parte do último elemento da produção automatizada, a máquina-ferramenta-automática que se apodera do objeto e o transforma atômica/molecularmente. Essa máquina serve como ponto de partida sempre que se trata de transformar o processo por inteiro - historicamente, já examinado objetivamente em si mesmo pela grande indústria - e suas fases componentes, levando a cabo cada um dos processos parciais e entrelaçando-os por meio da ciência, do general intellect, do produto do desenvolvimento histórico geral em sua quinta-essência abstrata.

A decomposição - através do laboratório como expressão ideal da grande indústria, pois se assenta sobre determinado conhecimento, o clássico newtoniano -, da máquina-ferramenta-automática que incide sobre o objeto constrói fenômenos que não são passíveis de serem explicados pelo próprio conhecimento que os geraram. Quando, no sistema de máquinas, os princípios clássicos passam a atuar apenas como força motriz e meio de transmissão, deixando de atuar junto da máquina-ferramenta-automática que atua sobre o objeto - visto que a transformação exterior do objeto já tinha alcançado seu limite histórico -, os princípios quânticos tomam seu lugar. Essa mudança dá origem a grandes modificações técnicas no sistema automático da grande indústria, construído somente conforme os princípios clássicos. E o laboratório, antes apêndice, se autonomiza da grande indústria e a supera, incorporando-a, ao se expressar como materialidade que decompõe a estrutura da matéria através da composição de diversos aparelhos (sínteses diminutas do “autômato orgânico”) pertencentes a diversos domínios. Passa, assim, ao status de sistema de laboratório. A partir desse momento, outra abordagem material (sistema de laboratório) e teórica (conhecimento quântico) dos fenômenos físicos constitui o elemento fundante da produção da existência dos homens. Esse é o ponto de partida do sistema de laboratório: os elementos constitutivos da matéria. Desse modo, o fazer atômico e/ou molecular do objeto, que comporta princípios quânticos, se emancipa da barreira orgânica que

a máquina-ferramenta-automática de transformação da forma exterior do objeto, de incursão clássica, não podia ultrapassar.

Portanto, depois que o instrumento é transformado, teleologicamente, pelos homens, de máquina-ferramenta-automática que opera o objeto macroscopicamente em máquina-ferramenta-automática que transforma o objeto microscopicamente, por meio de alterações nos conjuntos de sistemas de partículas quânticas, a produção da existência dos homens adquire uma forma independente, inteiramente livre, dos limites da máquina-ferramenta-automática, de incursão clássica, de transformação da forma exterior do objeto. Com isso, o laboratório isolado que observamos até agora, reduzido ao simples elemento da produção automatizada (na grande indústria, no século XIX), passa a ser o complexo elemento da produção automatizada: o sistema de laboratório.

Por suposto, no laboratório (e no sistema de laboratório) o instrumento de trabalho é muito importante, pois serve à decomposição-composição dos elementos simples constitutivos à matéria, porém a revolução de todo o processo de produção, no século XX, que foi preparada, dentro dos limites da grande indústria do século XIX, pela decomposição e composição dos instrumentos - isto é, dos componentes do sistema de máquinas, a saber, força motriz, mecanismo de transmissão e máquina-ferramenta-automática -, não veio da força motriz, do mecanismo de transmissão ou mesmo do seu mecanismo executor, mas, do objeto e das possibilidades dos homens em desenvolver as forças produtivas e delas se separar, tendo como resultado sua própria eliminação como força produtiva imediata, por decompor e criarem da matéria. Mesmo que o mecanismo executor e as outras partes da máquina existam para alterar composição atômica e/ou molecular do objeto - sendo componentes muito importantes do laboratório - não é esse o aspecto determinante do caráter fundamental do sistema de laboratório, apesar de sinalizar aquilo a partir do que nasce algo que pode ser o equivalente do germe (ou aquilo que vem a ser a possibilidade do germe, do novo). Isso porque a revolução iniciada em fins do século XIX não produziu nem o laboratório nem a ciência como elemento complexo que produz o fazer atômico/molecular (o sistema de laboratório), mas ao contrário, a máquina-ferramenta-automática que incide sobre o objeto atômica/molecularmente alcançou tal importância, precisamente, porque a união (cooperação) e o vínculo (intercâmbio) - materiais - desenvolvida pelos homens, através da objetivação do processo de desenvolvimento/decomposição na grande indústria, fez possível e necessário desenvolver esse instrumento que já havia sido engendrado durante todo o século XIX e que encontrou, em fins do século XIX/princípios do século XX, um campo preparado para sua aplicação. Desse modo, a ciência se revela o fazer dos homens, produto da práxis humana, considerando sua capacidade em desvelar a natureza a partir das condições materiais e socialmente postas.

Assim, o fazer atômico/molecular impulsionou, ao mesmo tempo, a constituição de novas forças produtivas e de novas áreas da ciência, como, também, o desenvolvimento das existentes. As máquinas motrizes (motores) se adequaram, reduzindo seu tamanho, para impulsionar o novo sistema de máquina-ferramenta-automática já diminuído em suas proporções: somente assim, a natureza da força motriz (a energia elétrica) diminuiu generalizadamente o tamanho do motor e do mecanismo de transmissão. Desse modo, a revolução iniciada em fins do século XIX não produziu nem o desenvolvimento da eletricidade nem a invenção de máquinas movidas a eletricidade. Ao contrário, a eletricidade e a máquina elétrica alcançaram tal importância, porque o laboratório e a crescente decomposição dos processos parciais da produção na grande indústria fizeram possível e necessário desenvolver, como processo objetivo, um mecanismo adequado para que se superasse as barreiras existentes (colocadas pela grande indústria), e, então, a máquina elétrica, que havia sido engendrada pela grande indústria, encontrou um campo preparado para sua aplicação como motor.

O processo de produzir no sistema de laboratório não se efetiva sem a interação entre as várias áreas da ciência e se exprime de duas maneiras: no sistema de máquinas automáticas, sintetizado num só aparelho, e na interação de múltiplos sistemas de máquinas automáticas, materializada nos vários aparelhos que atuam conjuntamente. Assim, a cooperação entre os homens ocorre sob a forma da combinação de vários sistemas de máquinas-ferramenta-automáticas, expressados em vários aparelhos. Desse modo, os aparelhos específicos e as habilidades (ambos provenientes de outros domínios) se transformam em órgãos adequados de uma função especial: cada um dos vários sistemas de laboratórios se distingue conforme a configuração particular dos vários aparelhos para responder a uma necessidade bem definida: endocrinologia, raios cósmicos, etc.

No que diz respeito à divisão e organização do trabalho, sua base original advém da própria grande indústria, mas com uma diferença essencial. Na produção automatizada da grande indústria desaparece o princípio subjetivo da divisão do trabalho, porque o processo por inteiro é examinado objetivamente, em si mesmo, em suas fases componentes e o problema de levar a cabo cada um dos processos parciais e de entrelaçá-los é resolvido com a aplicação técnica da mecânica, química, etc. Donde o caráter cooperativo do processo de trabalho ser, sob as condições burguesas, uma necessidade técnica imposta em função da natureza do próprio instrumental de trabalho e não da idéia dos homens. Parece, nesse caso, que não há general intellect, mas, de fato, está expressado como universalidade objetivada, porque seu pressuposto é a decomposição da subjetividade do trabalhador coletivo manufatureiro, cujo resultado é a máquina. Em função de o general intellect estar objetivado, exteriorizado,

como instrumento de trabalho, a ciência aparece como externa à produção material, como “coisa da cabeça dos homens”, e a força universal pensante aparece como domínio objetivo do capital. Já no sistema de laboratório, o processo de produção depende de uma certa materialidade, distinta da materialidade da grande indústria, não somente objetivada como instrumento de trabalho, mas como objeto com o qual se trabalha. Sendo assim, o caráter geral material do processo se expressa no e pelo general intellect como força universal pensante, porque sendo os processos parciais (realizados pelos aparelhos) que o constituem examinados objetivamente em si mesmo, a universalidade como objetivação se expressa, materialmente, no homem pensante, teleologicamente posto, e nos aparelhos. O general intellect, posto pelo sistema de laboratório, é pura ação humana intelectual, consciente e objetivamente posta, porque tem por pressuposto a decomposição do trabalhador coletivo materializado na máquina, cujo resultado são os aparelhos de laboratório. Isso porque pela alienação, o homem, ao reproduzir a substituição dele mesmo por forças naturais e por um processo que só funciona por meio do trabalho comum, engendra uma base produtiva de sua existência cujo caráter cooperativo do processo de trabalho, em função da natureza do próprio instrumental, é uma necessidade técnica da idéia dos homens pensantes, teleologicamente postos. Essa necessidade é a própria utilização do trabalho passado como condição posta da produção da vida em dimensão superior às legadas pelas gerações presentes. Nisso reside o caráter revolucionário/salto ontológico do processo de produzir.

Com a constituição dessas condições e a necessidade crescente para dominar o sistema de átomo em conjunto, cada vez mais se desenvolveram, se diferenciando, em ramos dependentes diversos, a produção de microscópios e aparelhos relacionados à decomposição da matéria (química, biologia, etc.) e o processo social de produção, por meio do general intellect, em direção ao sistema de laboratório que manipula partículas quânticas individualmente. O sistema de laboratório, atualmente, ao se apoderar da decomposição individual do sistema de átomo, trata, assim, de criar sua base técnica adequada se autonomizando do general intellect, que se funda no trabalho vivo (na objetividade dos trabalhadores - os “cientistas”) e que decompõe o sistema de átomo individualmente, ao possibilitar a efetiva construção de nanomáquinas autoreprodutoras e conscientes.

Com relação à segunda parte sobre o “Laboratório e sistema de laboratório”, no próprio sistema de laboratório, que é manifestação empírica do mais alto grau alcançado pela produção dos homens - através do modo de produzir capital - não há produção de mais-valia, mas apropriação da mais-valia social. Seu resultado e ponto de partida é, o conhecimento social, o general intellect, orientado diretamente e no aspecto material não à produção de valores de uso imediatos

nem à produção de valores necessários à reprodução imediata do capital - tal como na grande indústria -, mas à produção de meios que servirão para produzir mais-valia. O conhecimento que ali é produzido não se funda sobre o tempo de trabalho, pois a natureza do processo de produção desse conhecer, em que o homem domina as leis da natureza decompondo a estrutura atômica/molecular da matéria, depende de um tempo de produção que “explode” o tempo do processo de trabalho. O sistema de laboratório, ao reproduzir a substituição do homem por forças naturais e o processo mecânico, trabalho passado que só pode ser operado por meio da união dos homens (trabalho vivo), - condições produzidas pelo sistema orgânico de máquinas por meio da produção ilimitada (negação do tempo de trabalho) -, exige a supressão das forças naturais e do general intellect, até então postos. Isso, porque o sistema de laboratório, primeiro decompõe os sistemas de partículas quânticas em seus conjuntos e agora decompõe o sistema do átomo em sua individualidade efetivando a possibilidade da construção de nanomáquinas autoreprodutoras. O objeto de trabalho, a matéria em si, ao se converter em nanomáquinas autoreprodutoras (conscientes, autônomas) e produtoras de nova materialidade, exige a supressão ou superação incorporando (e não substituição, pois não estão em condições de igualdade) das forças naturais e do general intellect, para que os homens possam se apropriar do sistema atômico não em seu conjunto, mas em termos individuais, a existência dos próprios homens, individualmente em si. Nesse sentido, os homens se propõem a decompor o próprio sistema de laboratório.

Finalmente, a partir de uma revisão teórica que se ateu à transição para além do capital considerada pelo enfoque do desenvolvimento das forças produtivas, estabelecemos diálogo com Hardt&Negri, Prado, Fausto e Moraes Neto, pois há um debate em torno dos termos em que a atual configuração das forças produtivas se faz. Para Hardt&Negri, essa configuração, “pós-modernização”, evidencia o “trabalho imaterial”; para Fausto e Prado se trata da “pós-grande indústria” em que a subsunção do trabalho ao capital é formal e intelectual; para Moraes Neto se trata da grundrissização total, parcialmente efetivada ao longo do século XX, o que significa dizer, aplicação técnica da ciência (a exemplo da “indústria de processo contínuo”) em que o trabalho é “trabalho de gestão de um sistema complexo”. A realidade, a partir do modo como os homens produzem sua vida, se constitui e decompõe, cabendo a nós, que queremos ser críticos, apreendê-la, pensando-a desmistificadamente. Nesse sentido, é considerando, teoricamente, os avanços e possíveis dificuldades, desses autores, bem como de nossa contribuição, diante da complexidade histórica que se impõe, que nos inserimos no debate. Nossa contribuição ao debate sobre as transformações recentes das forças produtivas reside no seguinte. Mostramos, a partir da decomposição

das forças produtivas atuais, entendido e chamado pelos homens de “nanotecnologias”, que a grande indústria no século XIX - em determinado nível histórico - ao se desenvolver, necessariamente mediante a aplicação tecnológica da ciência, engendrou o próprio elemento de sua superação: o laboratório. Conforme o espraio e desenvolvimento da grande indústria, condição necessária para que os homens reproduzissem sua vida, eles mesmos produziram que essa condição só podia se fazer mediante a “aplicação tecnológica da ciência”. Entretanto, a decomposição dos elementos da máquina e os “fenômenos” por ela suscitados entram em contradição com os conhecimentos clássicos que inicialmente a engendraram. O sistema de laboratório como processo, não se adapta nem à decomposição histórica trabalho nem à dos instrumentos de produção, mas à necessidade de composição dos elementos mais simples da matéria a partir da decomposição do objeto sobre o qual se trabalha; distintamente do laboratório, se mostra como determinado nível do desenvolvimento das forças produtivas que está completamente emancipado dos limites impostos pelo processo da grande indústria (que transformava o objeto exteriormente, sua forma exterior, sem compreender a composição atômica/molecular). Assim, foi a constituição do sistema de laboratório e não o desenvolvimento da grande indústria, que tornou possível a automatização de base microeletrônica na grande indústria.

De que maneira esta pesquisa realizada, em que buscamos a síntese histórica do desenvolvimento das forças produtivas (o sistema de laboratório), se encaixa na formulação de Aued? Historicamente, a manufatura decompõe o trabalho artesanal no trabalhador parcial e na ferramenta parcial. Assim, os homens compõem um modo de produzir a vida que depende, teleologicamente, da habilidade e conhecimento do trabalhador coletivo. A grande indústria decompõe os instrumentos de trabalho, (que no artesanato e na manufatura estavam petrificados), ou seja, os instrumentos especializados manufatureiros (e o trabalhador parcelar) e artesanais (e o trabalhador isolado). Desse modo, os homens compõem um modo de produzir a vida, a partir dos elementos decompostos pela manufatura, fundado na máquina (engendada pelo setor da ferramentaria), elemento simples do sistema de máquinas. Contraditoriamente, a grande indústria, ao se desenvolver produção ilimitada, deixa de se assentar sobre o tempo de trabalho e “os homens vão se libertando de sua condição de trabalhador”: se evidencia sua condição de superfluidade. O trabalhador coletivo, além de já desapropriado de seus instrumentos, pois subjugado à máquina, se transmuta em função de sua habilidade, destreza e conhecimento estar nela objetivados. O general intellect está objetivado na máquina. A decomposição da máquina, em seus elementos simples (motor, transmissão e máquina-ferramenta), pelo laboratório (engendrado como setor grande indústria) passa a ser a condição necessária para que os

homens produzam sua vida. Os homens decompõem o general intellect objetivo na máquina. Ao fazê-lo, compõem um modo de produzir a vida em que a condição necessária é a decomposição do objeto sobre o qual se trabalha. O laboratório se emancipa das condições limitadas impostas pelo modo de fazer da grande indústria. O processo, chamado por nós de sistema de laboratório, já não se adapta nem ao trabalho e nem aos instrumentos de trabalho, mas à necessidade de composição dos elementos simples do objeto sobre o qual se trabalha. O que sobra? O homem pensante, teleologicamente, posto pelo processo produtivo. A ciência como trabalho passado é o critério com o qual os homens produzem sua existência e não mais o “trabalho vivo”.

A emancipação humana sendo a condição de liberdade que está além do reino onde o trabalho é determinado por necessidade e utilidade imposta exteriormente, somente se efetiva pelo desenvolvimento do trabalho como social e evidentemente material, pois, assim, é reino em que o indivíduo é efetivamente singular, porque é social, e rico, porque há abundância material. Que os homens sejam emancipados significa não serem determinados pelo “lutar pela vida”; significa o trabalho ser determinado pela liberdade, pois pelo ser social que se exprime produção social, isto é, desenvolvimento das forças humanas como fim em si mesmo, porque para os homens mesmos. Assim, o trabalho posto pela individualidade, pela singularidade, jamais poderia engendrar a efetiva liberdade individual. Numa palavra, o indivíduo só pode ser rico espiritualmente quando for rico materialmente. Entretanto, o individual alienado de “um fazer que é social e material” concreta e historicamente está sendo superado pelo modo de produção capitalista e só poderia ser nesse modo de produção, que engendra a vida coletiva pela materialidade (por isso, em todos os sentidos e não apenas, como nos modos anteriores, pelas idéias, pela religião, pela literatura, etc.), pois os homens a produzem pela e na manufatura, pela e na grande indústria e, agora, pelo e no sistema de laboratório. Entretanto, isso significa materialmente a própria negação das relações capitalistas de produzir, pois se acentua a contradição entre vida social e vida individual. A emancipação humana se faz não por um processo idílico, mas por um processo doloroso de luta em que os homens, geração após geração, ao se unir, produzem sua existência: a) exteriorizando-se, objetivando-se, nos meios de produção (como força produtiva social humana) e deses se separando como força produtiva imediata e b) a transformando mediante da decomposição e composição de distintas formas de produzir. O sistema de laboratório como uma forma histórica e teleologicamente produzida pelos homens constitui um grau da emancipação humana, visto que exprime o homem social, na condição de produtores associados que regulam racionalmente o intercâmbio material com a natureza, controlam-no coletivamente,

sem deixar que ele seja a força cega que os domina, que efetua a produção de sua existência com o menor dispêndio de energias e nas condições mais adequadas e mais condignas com a natureza humana, até então desenvolvida.

REFERÊNCIAS

- ARRIGHI, Giovanni. *O longo século XX*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- AUED, Idaletto Malvezzi. *Estratégia e contradições na construção da URSS: socialismo de menos, capitalismo de mais (1917-1929)*. Tese de Doutorado em Geografia Humana, Universidade de São Paulo - USP, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1996.
- _____. Capital e emancipação humana: o ser social. In: AUED, Bernadete W. (Org.). *Educação para o (des) emprego: ou quando estar liberto da necessidade emprego é um tormento*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. p.109-131.
- _____. (2002a) Marxismo e Geografia. In: ALBA, Rosa S., OTSUSHI, Cristina e ZIBORDI, Antônio F.G. (orgs.) *O ensino da Geografia no novo milênio*. Chapecó, SC: Argos, 2002.
- _____. *Alienação, divisão do trabalho e manufatura em Karl Marx: ou de como libertar o trabalhador do trabalho*. Programa de Pós-graduação em Sociologia, Unesp, dez-2004 - Tese de Pós-Doutorado.
- _____. *Transcendência (aufhebung), alienação, manufatura e maquinaria em Karl Marx; ou de como o homem supera sua desumanização e faz-se homem plenamente desenvolvido*. Programa de Pós-graduação em Sociologia, Unesp, jun-2005b. (Tese de Pós-Doutorado) (Texto Inédito).
- ENGELS, Friederich. “Ciência e Ideologia na história: a situação do historiador marxista (L.Feurbach e o fim da filosofia clássica alemã)”. In: FERNANDES, Florestan. (org. da coletânea) *K.Marx e F. Engels: história*. São Paulo: Ática, 1983. p.475-481 (Grandes Cientistas Sociais, 36).
- ESTAÇÃO CIÊNCIA. A Energia e as Transformações Químicas: a combustão química. In: *Estação Ciência: Exposições apresentadas na Eciência*. USP.pp.4 (obtida no Google em jun-2005). <http://www.eciencia.usp.br/exposicao> (acesso em 26/07/2005).
- FAUSTO, Ruy. *Marx: lógica e política*. Livro I e II. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- _____. *Marx: lógica e política*. Livro III. São Paulo: Ed.34, 2002.
- FERNANDES, Florestan. *K. Marx, F. Engels: História*. São Paulo: Ática, 1983. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, n.36)
- FROMM, Erich. *Marx y su concepto de hombre*. 13ª ed. México: Fondo de Cultura Económica, 1992.
- GORZ, André. *O Imaterial: conhecimento, valor e capital*. São Paulo: Annablume, 2005.

A emancipação humana a partir da síntese histórica do desenvolvimento das 247
forças produtivas sociais: o sistema de laboratório

- GRESPLAN, Jorge Luís da Silva. *O negativo do capital: o conceito de crise na crítica de Marx à economia política*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- HARDT, Michael, NEGRI, Antonio. *Império*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- HARVEY, David. *A condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1994.
- _____. *O novo imperialismo*. São Paulo, edições Loyola, 2004.
- _____. *Espaço de esperança*. São Paulo: Loyola, 2004a.
- HEGEL, Georg W. Friedrich. *A Fenomenologia do Espírito*. São Paulo, Nova Cultural, 1996. (Os Pensadores).
- HOBBSBAWN, Eric. *Era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- HUNT, E.K. *História do Pensamento Econômico*. 7ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- KONDER, Leandro. *O Futuro da Filosofia da Práxis: o pensamento de Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. 2ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- KURZ, Robert. *O Colapso da Modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial*. 5ª ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- LATOUR, Bruno, WOOLGAR, Steve. *A vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- LAZZARATTO, Maurizio, NEGRI, Antonio. *Trabalho imaterial: formas de vida e produção da subjetividade*. Rio de Janeiro, DP&A, 2001. (Espaços do desenvolvimento).
- LOWY, Michael. *Ideologias e Ciência Social*. 8ª ed., São Paulo: Cortez, 1992.
- MARX, Karl. *Capítulo VI inédito de O Capital*. São Paulo: Editora Moraes, 1969.
- _____. “Apêndice: La crítica moralizante o la moral crítica”. In: MARX, Carlos, ENGELS, Federico. *La Sagrada familia o crítica de la crítica crítica*. Buenos Aires: Editorial Claridad, 1973.
- _____. *Contribuição à crítica da Economia Política*. São Paulo, Martins Fontes, 1977. (Novas Direções).
- _____. *Líneas fundamentales de la crítica de la economía política (Grundrisse)*. Segunda Mitad. Barcelona: Editorial Crítica (Grupo editorial Grijalbo), 1978. (Obras de Marx e Engels, v.22).
- _____. *O Capital: o processo global de produção capitalista*. Livro Terceiro, v.6, 4ª ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- _____. *O Capital: o processo de circulação do capital*. Livro 2, v.3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980a.
- _____. *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse) 1857-1858*. Livro 2. México, Siglo Veintiuno, 1982.
- _____. “Prefácio à 1ª edição e posfácio à 2ª edição de *O Capital*”. In:

- FERNANDES, Florestan (org. da coletânea). *K. Marx e F. Engels: história*. São Paulo: Ática, 1983.
- _____. *O Capital: o processo global de produção capitalista*. Livro Terceiro, v.3, Tomo 1 (parte primeira). São Paulo: Abril Cultural, 1983a. (Os Economistas).
- _____. *O Capital: o processo global de produção capitalista*. Livro Terceiro, v.3, Tomo 2 (parte segunda). São Paulo: Abril Cultural, 1983b. (Os Economistas).
- _____. *A Miséria da Filosofia*. São Paulo: Global, 1985.
- _____. *Teorias da Mais-Valia*. Livro Quarto, v.3. São Paulo: Difel, 1985a.
- _____. *Teorias da Mais-Valia*. Livro Quarto, v.1. 2ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987.
- _____. *Elementos Fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*. Livro 1, 16ªed. Mexico: Siglo Veintiuno editores, 1989.
- _____. *A Ideologia Alemã (L.Feuerbach)*. 9ª ed. São Paulo: Hucitec, 1993.
- _____. *O Capital: o processo de produção do capital*. Livro I, v.1 e v.2, 15ª ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- _____. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.
- MARX, Karl, ENGELS, Friedrich. “Editorial nº 179 da Gazeta de Colônia”. In: _____. *Sobre a Religião*. Edições 70, Lisboa, 1976.
- MASI, Domenico de. Linha Reta, Linha Curva. In: *Revista ArcDesign*. São Paulo, Quadrifoglio, n.36, 2004.
- MÉSZÁROS, Istaván. *Para Além do Capital*. São Paulo: Boitempo, 2002.
- _____. *O poder da ideologia*. São Paulo, Boitempo, 2004.
- ROSA, Luiz Pinguelli. A Física entre a guerra e a paz - reflexões sobre a responsabilidade da ciência. In: *Revista da Sociedade Brasileira para o progresso da ciência*. Edição: Ciência e Cultura - temas e tendências: Física. Ano 57, n.3, jul-ago-set, 2005. p.40-42.
- ROSDOLSKY, Roman. *Gênese e Estrutura de O Capital de Karl Marx*. Rio de Janeiro. EDUERJ: Contraponto, 2001.
- RUMJANEK, Franklin. Fronteiras da ciência: ética e desenvolvimento. In: *Revista Ciência Hoje*, v.35, n.206, jul-2004. p.22-23.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: EdUSP, 2002.
- SCHAFF, Adam. *História e Verdade*. 5ªed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. (Série novas direções).
- TUMOLO, Paulo Sergio. Habermas versus Marx: o marxismo na berlinda? In: *Revista Práxis*. BH, RJ, SP. Ano IV, out/1997-fev/1998, n.10.

A emancipação humana a partir da síntese histórica do desenvolvimento das 249
forças produtivas sociais: o sistema de laboratório

WALLERSTEIN, Immanuel. *O capitalismo histórico*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
WOOD, Ellen Meiksins. El marxismo y el curso de la historia. In: *Revista Cuadernos Políticos*, México: ediciones Era, out-dec/1986.

_____ “Modernidade, Pós-modernidade ou capitalismo?” In: *Capitalism, and the Information Age*, New York: Monthly Review Press, 1998. Tradução livre de Patrícia Torriglia e Maria Célia M de Moraes. Florianópolis, PPGE/UFSC, agosto de 1998.

_____ *Em defesa da história: marxismo e pós-modernismo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. p.27-48.

_____ *Democracia contra capitalismo: a renovação do materialismo histórico*. São Paulo: Boitempo, 2003.