

**<¿Mas allá de la apropiación de los medios de producción? El proceso de
Adecuación Sócio-Técnica en fábricas recuperadas>**

<Novaes, Henrique T.>

<Depto. de Política Científica e Tecnológica – Unicamp – Brasil>

<hetanov@ige.unicamp.br>

Resumen

El artículo presenta las conclusiones y el recorrido teórico-metodológico de la investigación realizada en ocho Fábricas Recuperadas (FRs) brasileñas, argentinas y uruguayas con el objeto de identificar procesos de Adecuación Socio-Técnica (AST). En el nivel teórico, se comenzó por la evaluación de la concepción, entre otras, de la vertiente principal del marxismo que cree que las fuerzas productivas siguen un camino inexorable y pueden ser utilizadas en una eventual sociedad socialista. Probablemente por eso, los teóricos de la Economía Solidaria/Social creen que la tecnología convencional, engendrada bajo las relaciones sociales capitalistas de producción para la acumulación del capital de las grandes empresas, puede usarse sin cambios significativos en los emprendimientos autogestionados que ellos promueven. Basado en la visión de aquellos autores que a partir del enfoque de la construcción social de la tecnología argumentan en un sentido antagónico al referido y en los estudios de aprendizaje tecno-económico latinoamericanos, se introduce el concepto de AST. Dicho concepto se entiende como un proceso inverso al de construcción socio-técnica, según el cual un artefacto tecnológico sufriría un proceso de adaptación a los valores y los intereses políticos de grupos sociales relevantes diferentes de aquellos que participaron originalmente en su construcción. En la investigación empírica, se observa que las FRs, a pesar de estar insertas en el sistema de producción de mercancías y tendiendo a reproducir las relaciones de trabajo heredadas, promovieron procesos de AST en diferentes ámbitos: a) software: cambios de naturaleza cultural relacionados a la distribución del excedente (es decir, retiros más cercanos ou igualitarios), adaptación parcial de la fábrica a los intereses de los obreros, apropiación del conocimiento del proceso productivo sin la modificación de la división del trabajo; b) orgware: la apropiación del conocimiento del proceso productivo con la modificación de la división del trabajo; c) hardware: adquisición de maquinarias, adaptaciones y repotenciación. Las FRs observadas, aunque hayan promovido procesos incluidos en las siete modalidades de AST propuestas en la metodología desarrollada en la investigación,

parecen enfrentar obstáculos debidos a: a) la naturalización de la organización del proceso de trabajo por los cooperados, b) el fetiche de la tecnología que supone que la última tecnología siempre es la mejor e ignora el carácter relacional de la tecnología, y c) al tiempo necesario para una transformación significativa de las fuerzas productivas y de la manera de distribución del excedente.

<Ciencia, Tecnología, Democracia y Políticas Educativas>

<1BRS002>

<Brasil>

Palabras-clave: Autogestión, Adecuación Sócio-Técnica, Fábricas Recuperadas

<Fapesp>

Início: <2003> Encerramento: <2005>

I Introdução

Para muitas correntes do marxismo, o capitalismo é *brilhante* no que se refere ao desenvolvimento das forças produtivas, cabendo-nos condenar somente as relações sociais de produção capitalistas enquanto um sistema de exploração. Para estes, as máquinas são inocentes, o processo de trabalho e as forças produtivas em geral podem ser aproveitadas sem significativas modificações numa sociedade que busca a emancipação. Uma interpretação muito próxima a esta pode ser vista na Segunda e Terceira Internacionais. Para os intelectuais destas, da contradição entre as relações sociais de produção e as forças produtivas, chegaria um momento em que as forças produtivas libertar-se-iam do casulo das relações sociais capitalistas, nas quais se encontram presas, e seriam postas a serviço das necessidades sociais, constituindo o suporte de uma nova sociedade livre dos flagelos das crises periódicas, do desperdício e miséria, possibilitando o livre desenvolvimento da humanidade (BETTELHEIM, 1979, BRYAN, 1985).

Para o caso aqui estudado, este debate se materializou no seguinte questionamento: em que medida a mudança na propriedade dos meios de produção origina processos de Adequação Sócio-Técnica (AST). Mais precisamente pretendemos simular de que forma a expropriação dos expropriadores interfere na conformação das forças produtivas.

Em linhas gerais, o conceito de AST pode ser entendido com o concurso do instrumental de análise proporcionado pelo construtivismo. Segundo esse enfoque,

Construção Sócio-Técnica é o processo mediante o qual artefatos tecnológicos vão tendo suas características definidas através de uma negociação entre “grupos sociais relevantes”, com preferências e interesses diferentes, no qual critérios de natureza distinta, inclusive técnicos, vão sendo empregados até chegar a uma situação de “estabilização” e “fechamento” (BIJKER, 1995). Nesse sentido, a AST pode ser entendida como um processo inverso ao da construção, em que um artefato tecnológico sofreria um processo de adequação aos interesses políticos de grupos sociais relevantes distintos daqueles que o originaram. Definido como um processo, e não como um resultado (uma tecnologia desincorporada ou incorporada em algum artefato) a ser obtido tal como concebia o movimento de Tecnologia Apropriada, a AST substitui a idealização típica do laboratório pela prática concreta do movimento social. O conceito de AST permite abarcar uma multiplicidade de situações: o que denominaremos modalidades. Consideramos como processos de AST a) mudanças software - questões relacionadas à repartição do excedente (retiradas) e mudanças culturais; b) orgware - organização do processo de trabalho, participação dos trabalhadores nos conselhos e decisões internas/estratégicas da fábrica, etc; c) a adequação da tecnologia hardware herdada (máquinas e equipamentos).

II Resumo dos Capítulos

O Capítulo 1 abordou a visão do senso comum sobre a tecnologia segundo David Noble (1984 e 2001). Em seguida, sistematizou as obras de Moraes Neto e de Ignacy Sachs.

Verificou-se que a crença do senso comum enxerga um futuro automático conduzido e dirigido pelo avanço tecnológico autônomo - o progresso tecnológico - que nos leva inevitavelmente ao melhor dos mundos possíveis – através do progresso social (NOBLE, 2001). Para Sachs e Moraes Neto, é possível utilizar as forças produtivas numa sociedade alternativa.

No segundo capítulo, revisitamos os estudos realizados por autores em grande parte marxistas que buscam mostrar o Fetice da Tecnologia, o conflito em torno da técnica e seu indeterminismo (NOBLE, 1989 e FEENBERG, 2002), as características trans-históricas da tecnologia (MÉSZÁROS, 2002) e a impossibilidade de proclamação da autogestão mesmo com a tomada do poder ou da posse dos meios de produção pelo proletariado (BETTELHEIM, 1979; MÉSZÁROS, 2002; DAGNINO, 2002b).

Resumidamente, pode-se dizer que estes autores destacam os entraves que as forças produtivas capitalistas irão engendrar caso se pretenda construir uma sociedade socialista.

A partir da idéia de Fetiche da Tecnologia, argumentou-se que artefatos tecnológicos que nos parecem no dia-a-dia neutros, intrinsecamente bons, produzidos tão somente para resolver problemas práticos, contêm relações sociais historicamente determinadas. Da mesma forma que a mercadoria encobre uma relação de classes de uma época histórica determinada, a tecnologia é entendida como um meio para se atingir fins, como “ciência aplicada” em equipamentos para aumentar a eficácia na produção de bens e serviços.

Andrew Feenberg, autor de filiação marxista, utiliza o conceito de Fetiche da Tecnologia para nos mostrar que a tecnologia que nos é apresentada como politicamente neutra, eterna, a-histórica, sujeita a valores estritamente técnicos e, portanto, não permeada pela luta de classes, é uma construção histórico-social. E, assim como a mercadoria, tende a obscurecer as relações de classe diluindo-as no conteúdo aparentemente não específico da técnica.

Feenberg (2002) argumenta também que a apropriação e o redesenho da C&T por novos atores são condições necessárias (mas não suficientes) para a geração de trajetórias de inovação coerentes com esses estilos alternativos.

Ao invés de atribuir à técnica atual uma eficiência incontestável, Feenberg propõe um radical redesenho tecnológico que incorpore e harmonize na configuração tecnológica outras variáveis tais como participação democrática no processo de trabalho, variáveis ambientais, critérios de saúde no trabalho, do impacto da técnica na saúde dos consumidores e desenvolvimento das potencialidades intelectuais dos trabalhadores. Segundo Feenberg (2002), necessitamos não só da ampliação e da radicalização da democracia nas instituições de mediação política, mas também a extensão da democracia até a esfera do trabalho e da educação. Uma compreensão mais ampla da tecnologia sugere uma noção de racionalização muito diferente, fundada na responsabilidade da técnica nos contextos humanos e naturais.

Para ele, esta é uma maneira de interpretar as demandas contemporâneas por tecnologias ambientalmente sustentáveis, aplicações da tecnologia médica que respeitem a liberdade e dignidade humana, métodos de produção que protejam a saúde dos trabalhadores e ofereçam perspectivas de desenvolvimento das suas capacidades e habilidades (workers skills) (FEENBERG, 2002).

É necessário ressaltar que não cabe frear o desenvolvimento científico e tecnológico, voltar pra Idade Média ou “retornar à simplicidade”, tal como sugere Borgmann (1984 apud FEENBERG, 2002). A crítica de Feenberg propõe uma radical transformação na tecnologia que potencialize suas possibilidades democráticas.

Vimos também no Capítulo 2 que Feenberg e Noble advogam o “indeterminismo” da tecnologia. Feenberg usa esse conceito para apontar a flexibilidade e capacidade de adaptação às demandas sociais diferentes que possuem os sistemas técnicos. Esse conceito, que num certo sentido vai numa direção oposta ao anterior e abre uma perspectiva especialmente importante para os trabalhadores, permite explicar porque o desenvolvimento tecnológico não é unilinear e, ao contrário, pode se ramificar em muitas direções e prosseguir ao longo de mais de uma via.

A importância política da posição de Feenberg é clara: se existem sempre muitas potencialidades técnicas que se vão manter inexploradas, não são os imperativos tecnológicos os que estabelecem a hierarquia social existente. As tecnologias efetivamente empregadas seriam então selecionadas, dentre as muitas configurações possíveis, segundo um processo pautado pelo “código sócio-técnico” estabelecido pela correlação de forças sociais e políticas que delimitam o espaço de sua consolidação. Os conceitos anteriormente apresentados permitem entender porque a tecnologia, uma vez estabelecida ou “fechada” (no jargão do construtivismo), passa a validar materialmente esse código sócio-técnico.

No que se refere ao conhecimento necessário aos trabalhadores para se emancipar e a necessidade de se ir além do mecanismo parlamentar, Braverman escreve:

As demandas de participação e controle pelos trabalhadores escapam de muito à visão marxista. O conceito de uma democracia na oficina baseada simplesmente na imposição de uma estrutura formal de parlamentarismo – eleição de diretores, votação sobre decisões referentes à produção de acordo com a organização existente é decepcionante. Sem o retorno do requisito de conhecimento técnico pela massa dos trabalhadores e reformulação da organização do trabalho – sem, em uma palavra – um novo e verdadeiramente coletivo modo de produção – a votação nas fábricas e escritórios não altera o fato de que trabalhadores continuem dependendo tanto quanto antes dos “peritos” e só podem escolher entre eles ou votar nas alternativas apresentadas por eles (BRAVERMAN, 1987, p.237 – nota de rodapé).

Noble (2000), para diferenciar-se daqueles que acreditam ser a tecnologia conformada independente da luta de classes (num processo a-histórico) verifica que existe um *campo de batalha*, porém trata-se de um campo de batalha desigual entre capital e trabalho (assimetria de poder), o que dificulta sensivelmente a mudança dos rumos da tecnologia pelos trabalhadores.

Mészáros, outro autor por nós estudado, discorda de Lukács a respeito da “livre intercambialidade das fábricas construídas para propósitos capitalistas e socialistas, cuja produção funcione sem problemas numa base materialmente ‘neutra’” e afirma que este pensador húngaro trata de forma “fetichista” os conceitos de tecnologia e “instrumentalidade pura” (MÉSZÁROS, 2002, p.864). Lembremos que para Lukács (1991), “uma fábrica construída para propósitos capitalistas tranqüilamente pode produzir sem mudanças significativas sob o socialismo, e vice-versa” .

A análise de Mészáros parece bastante proveitosa para uma crítica a maior parte das interpretações sobre C&T do marxismo do século XX. Isso porque o problema da divisão do trabalho, da alienação, do *avanço*¹ das forças produtivas foi esquecido ou abordado incorretamente, colocando-se em pauta somente a tomada do poder, a propriedade estatal dos meios de produção e a apropriação das forças produtivas engendradas no capitalismo e sua *melhor* utilização pelo proletariado para a construção do socialismo.

Chesnais e Serfati (2003, p.46) parecem concordar com o diagnóstico de Bettelheim e Mészáros, apesar de não citarem estes autores. Para eles, há um atraso da análise marxista neste campo de estudos e ela decorre da leitura unilateralmente “produtivista” dos escritos de Marx e Engels.

Chesnais e Serfati sinalizam que Marx já advertia em a Ideologia Alemã, que chega-se a um estágio em que, no quadro das relações existentes, nascem forças produtivas e meios de circulação que só podem tornar-se nefastos. Elas não são mais forças produtivas, mas forças destrutivas. Para Hobsbawm (1996, p.562), “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”.

Segundo Chesnais e Serfati (2003), a ciência, a tecnologia e as formas de cultivar e de fabricar, ou dito de outra forma, as formas de relações com a natureza seriam para o socialismo ao mesmo tempo uma herança e um “trampolim”. Elas se constituiriam primeiro uma herança que o socialismo poderia aceitar após inventário, mas um inventário bastante sumário. Em seguida, seria um trampolim a partir do qual a humanidade poderia avançar sem ter que realizar mais que inflexões de rota e sem ter de gerenciar imensos estragos ao tentar reverter, pelo menos parcialmente, suas conseqüências (CHESNAIS;SERFATI, 2003, p.46).

¹ Para Mészáros (2002, p.527) um conceito que requer uma reavaliação fundamental é o de “avanço produtivo” do capital.

A tecnologia e a ciência foram moldadas pelos objetivos da dominação social e do lucro, sendo estes os mecanismos que nos dão a *seleção* da ciência e da técnica (CHESNAIS;SERFATI, 2003, p.59). Por detrás da “autonomia de pesquisa que o capital financeiro não tolera nem mais como um mito”, sempre houve possantes mecanismos objetivos: o financiamento, os modos de recompensa do sucesso, e subjetivos: a interiorização dos valores da sociedade burguesa que a orientava segundo os impulsos da acumulação e da hierarquia dos objetivos do capitalismo (CHESNAIS;SERFATI, 2003, p. 60-1). Poderíamos afirmar que a visão hegemônica não percebe as relações sociais contidas na tecnologia e nas demais forças produtivas, fazendo com que prevaleça a idéia de *autonomia* de pesquisa e *neutralidade*.

Sendo assim, para se atingir a sociedade emancipada onde se teria a possibilidade de auspiciar o pleno desenvolvimento humano, deveremos oferecer uma crítica à interpretação tradicional das forças produtivas (inclusive das ciências duras) pelo marxismo. Como vimos, para muitos intelectuais, o alcance da sociedade socialista demandaria pouco mais do que uma mudança formal da propriedade dos meios de produção.

Poderia então ser feita a seguinte pergunta, de que forma as forças produtivas poderiam ser “re-apropriadas” (FEENBERG, 2002) rumo à sua democratização?

A articulação de novos interesses e a entrada em cena dos trabalhadores e dos novos movimentos sociais supõe a retirada progressiva da concentração do poder industrial da mão de peritos e especialistas.

A melhor maneira de propiciar um “uso contra-hegemônico do conhecimento e da tecnologia” é conceber a sociedade e o campo da decisão tecnológica através das metáforas do “jogo” (FEENBERG, 2002), do campo de batalha (NOBLE, 2000). Através destas abordagens, os grupos dominados poderão “jogar” tendo em vista a redefinição e modificação das formas e dos propósitos dos artefatos tecnológicos (FEENBERG, 2002). Esta autonomia de reação é chamada por Feenberg pelo nome de “margem de manobra”.

Vale destacar que o conceito de ambivalência difere substancialmente do conceito de neutralidade tecnológica devido ao papel que ela atribui para os valores sociais no desenho e não simplesmente no uso dos sistemas técnicos (FEENBERG, 2002, p.15). Feenberg reconhece as conseqüências catastróficas do desenvolvimento tecnológico ressaltadas pelo substantivismo (Escola de Frankfurt). Reconhece também que a tecnologia incorpora valores, mas ainda assim, rejeitando o pessimismo paralisante

dessa visão, vê na tecnologia uma promessa de liberdade, pois a história é essencialmente aberta.

Desta forma, por ser a tecnologia uma construção social, sendo resultado de um processo onde intervêm múltiplos atores com distintos interesses, a trajetória de inovação científica e tecnológica poderia ser redirecionada, dependendo da capacidade dos atores interessados na mudança social em interferir tanto na divisão do trabalho no chão de fábrica quanto no processo decisório da Política Científica e Tecnológica.

Em nossa percepção, verificou-se, no entanto, que por mais que tenha avançado o debate teórico em torno da crítica às forças produtivas capitalistas, cabia um esforço no sentido de conferir substrato às observações de mudanças, permanências e retrocessos no nível das unidades produtivas. Foi com esse propósito que se desenvolveu o conceito de Adequação Sócio-Técnica (AST) apresentado no Capítulo 3. Um dos objetivos do conceito é operacionalizar a crítica das forças produtivas por parte dos interessados em observar os processos reais que ocorrem nos empreendimentos autogestionários. A intenção do Capítulo é apresentar o conceito de Adequação Sócio-Técnica (AST) e as filiações e os antecedentes teórico-metodológicos que orientaram sua formulação.

A AST pode ser também concebida por semelhança ao processo de adaptação da tecnologia proveniente dos países centrais às nossas condições técnico-econômicas (preço relativo dos fatores capital e trabalho; disponibilidade de matérias-primas, peças de reposição e mão-de-obra qualificada; condições edafo-climáticas, etc) (KATZ e CIBOTTI, 1976).

Por esta via, a AST pode ser entendida como um processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico (esteja ele já incorporado em equipamentos, insumos e formas de organização da produção, ou ainda sob a forma intangível e mesmo tácita), não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnico-econômico, como até agora tem sido o usual, mas ao conjunto de aspectos de natureza sócio-econômica e ambiental que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). No contexto da preocupação com os empreendimentos autogestionários, o processo de AST teria então por objetivo adequar a tecnologia convencional (e, inclusive, conceber alternativas) aplicando critérios suplementares aos técnico-econômicos usuais a processos de produção e circulação de bens e serviços em circuitos não formais, situados em áreas rurais e urbanas visando a otimizar suas implicações.

II.a As modalidades de Adequação Sócio-Técnica

Buscando operacionalizar o conceito de AST, julgou-se conveniente definir modalidades de AST. O número escolhido (sete) não é arbitrário e poderia ser maior:

1) **Uso:** O simples uso da tecnologia (máquinas, equipamentos, formas de organização do processo de trabalho, etc) antes empregada (no caso de cooperativas que sucederam a empresas falidas), ou a adoção de tecnologia convencional, com a condição de que se altere a forma como se reparte o excedente gerado, é percebida como suficiente.

2) **Apropriação:** entendida como um processo que tem como condição a propriedade coletiva dos meios de produção (máquinas, equipamentos) ela implica em uma ampliação do conhecimento, por parte do trabalhador, dos aspectos produtivos (fases de produção, cadeia produtiva, etc), gerenciais e de concepção dos produtos e processos, sem que exista qualquer modificação no uso concreto que deles se faz.

3) **Ajuste do processo de trabalho:** implica a adaptação da organização do processo trabalho à forma de propriedade coletiva dos meios de produção (pré-existentes ou convencionais), o questionamento da divisão técnica do trabalho e a adoção progressiva do controle operário (autogestão).

4) **Alternativas tecnológicas:** implica a percepção de que as modalidades anteriores, inclusive a do Ajuste do processo de trabalho, não são suficientes para dar conta das demandas por AST dos empreendimentos autogestionários, sendo necessário o emprego de tecnologias alternativas à convencional. A atividade decorrente desta modalidade é a busca e seleção de tecnologias existentes.

5) **Incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente:** resulta do esgotamento do processo sistemático de busca de tecnologias alternativas e na percepção de que é necessária a incorporação à produção de conhecimento científico-tecnológico existente (intangível, não embutido nos meios de produção), ou o desenvolvimento, a partir dele, de novos processos produtivos ou meios de produção, para satisfazer as demandas por AST. Atividades associadas a esta modalidade são processos de inovação de tipo incremental, isolados ou em conjunto com centros de P&D ou universidades.

6) **Revitalização ou Repotenciamento das máquinas e equipamentos:** significa não só o aumento da vida útil das máquinas e equipamentos, mas também ajustes, recondicionamento e a revitalização do maquinário. Supõe ainda a fertilização das tecnologias ‘antigas’ com componentes novos.

7) **Incorporação de conhecimento científico-tecnológico novo:** resulta do esgotamento do processo de inovação incremental em função da inexistência de conhecimento suscetível de ser incorporado a processos ou meios de produção para atender às demandas por AST. Atividades associadas a esta modalidade são processos de inovação de tipo radical que tendem a demandar o concurso de centros de P&D ou universidades e que implicam na exploração da fronteira do conhecimento.

O Capítulo 4 sistematizou, comentou e analisou a percepção dos autores da Economia Solidária (ES) sobre a necessidade de uma tecnologia alternativa. Aqui, as Modalidades de AST expostas no Capítulo 3 foram utilizadas como marco de análise da percepção dos autores da ES.

Verificamos que o debate sobre as forças produtivas, apesar de estar recuperando a importância que alcançou nos anos 70 na agenda de pesquisa do marxismo, não envolveu os partidários da Economia Solidária (DAGNINO;NOVAES, 2005).

Afirmamos que a questão tecnológica não vem sendo suficientemente tratada pela ES “para além da necessidade de uma nova divisão do trabalho”. Por não dar a devida atenção ao tema da tecnologia, os teóricos da ES vislumbram, na melhor das hipóteses, uma melhor utilização da tecnologia convencional (NOVAES;DAGNINO, 2004). Verificamos que, se a tecnologia pode ser considerada metaforicamente como um veículo ou um obstáculo (NOBLE, 1984) para a construção do socialismo, pode-se afirmar que os teóricos da ES consideram-na um veículo.

O capítulo 5 sistematizou - sob a ótica do conceito de AST - as pesquisas realizadas pelos autores da Economia Solidária na Argentina e Brasil². O Capítulo 6 apresentou os resultados da pesquisa realizada em 2 FRs brasileiras, 3 FRs argentinas e 3 uruguaias.

Dentre as adequações *software* promovidas na Argentina e no Uruguai, devemos destacar desde a permissão para se tomar mate no chão-de-fábrica, espaços de recreação, criação de cursos de pintura, escultura, aulas de 2º grau dentro das fábricas, outros eventos culturais como a ida de uma pianista famosa que emocionou muitos trabalhadores, e até mesmo a criação de creches dentro das fábricas. Um outro exemplo deve ser mencionado: numa fábrica argentina visitada por nós (Constituyentes), alguns trabalhadores foram contratados para fazer um serviço improdutivo (pouco necessário ao bom andamento da fábrica) porque seus amigos ficaram com dó ao vê-los trabalhando como catadores de papelão na rua.

Se para a Economia Política existe apenas a categoria trabalho e não a de trabalhador, nas FRs o objetivo é facilitar ao máximo a vida dos trabalhadores dentro e fora do seu ambiente de trabalho.

Nas fábricas brasileiras a *qualificação* segue como requisito essencial para a remuneração do trabalho e quase não existe repartição igualitária das retiradas³. Uma das maiores inovações nas FRs da Argentina e do Uruguai é a repartição igualitária das retiradas. Aqui, cabe observar, por exemplo, que a Fábrica Constituyentes vislumbra a manutenção da repartição igualitária das retiradas enquanto que a Fábrica Uruguiaia Coopdi (produção de ternos) postula claramente um retorno às antigas faixas salariais

² Sobre a história do surgimento das FRs no Brasil e o debate em torno da autogestão, ver Faria (2005). Na Argentina e Uruguai, ver Fajn et al. (2003) e Novaes (2005a).

³ Numa das Fábricas brasileiras, verificamos que 33% da mão-de-obra era contratada (ou seja, não incorporada ao quadro de cooperados). Será que as cooperativas de trabalhadores, além de serem exploradas pelos empreendimentos heterogestionários (Novaes, 2004), estão explorando outros trabalhadores ao não incorporá-los como sócios?

quando a empresa voltar a crescer. Uma outra fábrica - relatou um colega - possui atualmente faixas de retiradas mas vislumbra construir uma repartição igualitária⁴.

Nesse sentido, caberá avaliar ao longo do tempo se a proposta de igualação de retiradas se mantém ao longo da vida das FRs, ou é algo momentâneo, fruto de uma crise no mercado de trabalho.

Numa das fábricas brasileiras, houve uma espécie de corrida por retiradas impulsionada pelo chão-de-fábrica. Como eles eram a maioria em todas as assembléias, era muito difícil perder. Neste caso, o Presidente da Cooperativa percebeu que estava inserido num mercado capitalista, o que lhe impossibilitava aumentar a todo momento as retiradas dos grupos menos favorecidos, se não a fábrica entraria em falência novamente. Ao mesmo tempo, os cooperados com maior remuneração começaram a pressionar para que continuasse havendo diferenças de retiradas. Além de servir como mecanismo de impulso à subida das retiradas, verificou-se que os temas que entram nas assembléias raramente destoam da questão regulatória da atividade de trabalho (pagamentos de adicionais para o trabalho noturno, recursos de trabalhadores que acreditam que foram demitidos injustamente etc). Nota-se claramente que a assembléia é mais um mecanismo de informação e consulta do que um mecanismo decisório de baixo pra cima (*bottom up*), no qual a administração cumpriria apenas a função de suporte dos anseios dos trabalhadores.

Tudo leva a crer que o poder e as decisões centrais emanaram da presidência, cabendo ao presidente apenas consultar a maioria dos trabalhadores. Nas assembléias, quando a administração não consegue atingir os objetivos desejados através da maioria (“50% mais um e pronto, acabou”), ela usa o seu poder não explicitado através de artifícios tais como “se precisar eu desço aí e falo com ele” (fato ocorrido durante nossa entrevista, no qual o presidente não queria que se parasse uma máquina para conserto naquele dia).

O presidente não vê nenhuma possibilidade e necessidade de mudança na organização do processo de trabalho. A divisão do trabalho, neste caso, passou a ser algo *natural*, impossível de ser mudado, tanto em cooperativas quanto em empresas convencionais.

Nos casos onde foi possível acumular funções, houve mudanças, mas para pior. Antes, eles tinham líderes “mesmo”. Agora os trabalhadores de alguns setores que permitem o acúmulo das funções de maquinista e líder, por serem cooperados, podem acumular funções e não ficar apenas supervisionando “mesmo” tal como era na antiga empresa. Uma outra possibilidade, neste caso positiva para alguns cooperados, seria aquela decorrente da transformação em líder de um trabalhador que era apenas maquinista.

⁴ Em 70% das FRs argentinas, os trabalhadores ganham igual.

Neste caso, além do aumento do conhecimento do processo daquele setor pelo cooperado (Modalidade 2 de AST), poderá estar sendo feito um ajuste no processo de trabalho (Modalidade 3 de AST). Verificamos que em alguns setores das fábricas os trabalhadores dependem de um grupo separado de trabalhadores que realizam o Controle de Qualidade. Neste sentido, mesmo que se vislumbre que cada trabalhador faça o controle, tudo leva a crer que não será possível, uma vez que somente uma parcela dos trabalhadores detém este conhecimento.

Ainda existem conflitos entre gerência, coordenadores, líderes e chão-de-fábrica, não somente em questões relacionadas à retiradas. Por mais que estes permaneçam velados, em grande medida devido aos aumentos constantes do faturamento da cooperativa, não se pode dizer que a partir da criação da cooperativa há uma harmonia fabril na qual todos trabalham juntos, conscientes de seus direitos e deveres.

Tudo leva a crer que a administração, coordenadores, os conselhos e os líderes, por já terem feito parte da antiga administração e ter participado do poder, farão de tudo para manter sua posição na hierarquia, mesmo se tratando de uma cooperativa. Os cooperados do chão-de-fábrica, se conscientes das possibilidades privilegiadas de intervenção no espaço de trabalho, poderão criar um contra-poder para que impere a democracia plena no chão-de-fábrica, destituindo as antigas relações de poder. No entanto, constamos em outro artigo [NOVAES, ASSIS, DAGNINO (2004)], que os trabalhadores da Wallig não perceberam as possibilidades privilegiadas de intervenção no espaço de trabalho (HOLZMANN, 2000). Vimos também que para os trabalhadores que estão no comando da Uniforja, a participação dos sócios-trabalhadores na organização da produção e do trabalho deve ser dirigida para o alcance da melhoria no desempenho das cooperativas, mas as questões como segurança no trabalho, ritmo e intensidade do trabalho, qualificação profissional, entre outras que dizem respeito às condições de trabalho não foram abordadas pelos entrevistados. Por outro lado, os sócios-trabalhadores, apesar das possibilidades “irrestritas” de intervenção no processo de trabalho, não sugeriram temas que influenciariam o cotidiano das cooperativas, em termos de organização da produção e do trabalho (ODA, 2001).

Na Cones, uma das FRs brasileira, parece que o mesmo vem ocorrendo uma vez que nem o presidente nem os cooperados do chão-de-fábrica vislumbram um processo de trabalho autogestionário. Resta saber se os trabalhadores, agora que receberam a “pressão” por parte da diretoria para não reivindicar mais aumentos de retiradas, colocarão na pauta de discussões temas referentes a retiradas e também à mudança das relações entre coordenadores, líderes e trabalhadores.

Nossas pesquisas nos levaram a concordar com Vieitez e Dal Ri (2001) quando afirmam que está sendo conformada uma elite político-administrativa nas cooperativas.

Uma comparação importante se dá entre a Fábrica argentina Constituyentes e a Fábrica uruguaia cogestionária Funsa (produção de pneus e luvas). Se em Constituyentes a fábrica funciona muito bem sem os engenheiros, capatazes e supervisores, na fábrica Funsa, os trabalhadores disseram que é impossível tocar a produção sem o corpo de engenheiros, muitas vezes contratados como consultores. Na Fábrica Constituyentes, os operários afirmam a todo momento que conseguem e conseguirão levar o projeto autogestionário adiante porque acumularam elevado grau de conhecimento. Dizem que não precisam mais de engenheiros e capatazes, pois a única função destes era controlar o trabalho de planta. Isso nos leva a pensar que Braverman (1987) estava corretos ao dizer que não há cooperativismo sem uma real emancipação dos trabalhadores em relação aos engenheiros. Os trabalhadores destas fábricas relatam que houve um aumento da criatividade, o florescimento da inventividade, a estabilidade no emprego e um trabalho mais “tranquilo”.

Para aqueles que crêem que o capital expropriou totalmente o conhecimento dos trabalhadores, tornando-os totalmente desqualificados, as FRs são uma prova de que estes ainda retêm muito conhecimento. É isso que explica o fato da maioria das fábricas argentinas que trabalham sem quadros hierárquicos estar funcionando.

Supondo, por exemplo, que todas as Fábricas e Universidades estivessem sendo apropriadas pelos trabalhadores dentro de um projeto emancipatório, é bem provável que seria necessário, a partir daí, uma transformação muito mais radical, para além da apropriação, do que a imaginada atualmente. Isso porque as forças produtivas: os recursos naturais, a ciência e a tecnologia, os meios de produção, o conhecimento dos trabalhadores, as escolas e universidades dificilmente podem ser aproveitados pelos trabalhadores sem uma grande modificação (DAGNINO, 2002a; FEENBERG, 2002; MÉSZÁROS, 2002; NOBLE, 1984).

III Conclusões da dissertação

As considerações teóricas expostas ao longo da dissertação procuraram ir para além da necessidade de criação de uma nova cultura do trabalho e de mecanismos parlamentares nas FRs. Para nós, trata-se da necessidade de um olhar mais profundo, que identifique a necessidade de se levar a cabo uma total reestruturação dos meios e da organização da produção.

O conceito de AST nos obrigou a pensar as FRs para além de uma simples mudança jurídica de propriedade, ou em termos marxistas, para além da *expropriação dos expropriadores*. Isso porque a alienação das forças produtivas não se extingue através de decreto nem com uma modificação da propriedade jurídica, mas requer um longo prazo de maturação.

Tudo leva a crer que o problema é muito mais complexo do que a mudança de propriedade dos meios de produção e a criação de assembléias democráticas, conselhos administrativos ou até mesmo uma nova divisão do trabalho. As modalidades de AST 6 e 7, apresentadas no Capítulo 3, anunciam a necessidade de uma mudança radical na rota de pesquisa tecnocientífica, algo que não vem sendo cogitado e muito menos realizado pelos pesquisadores latino-americanos.

Neste sentido, procuramos, por um lado, criticar a visão da maioria dos marxistas, que consideram a tecnologia como sendo um veículo para emancipação humana. Esse propósito foi perseguido, por um lado, com a busca da sistematização dos argumentos dos autores críticos das forças produtivas capitalistas, autores estes que questionam a visão daqueles que entendem as forças produtivas como sendo o lado bom e brilhante do capitalismo, que estas seguiriam numa trilha de avanço inexorável, sempre benéfico. Se para a Economia Solidária as forças produtivas podem ser transplantadas para uma nova sociedade, estes autores são mais cautelosos, procurando demonstrar a árdua tarefa histórica que a classe trabalhadora terá pela frente.

A C&T capitalista, muito longe de representar a emancipação histórica da classe trabalhadora, é um instrumento do capital para fortalecer seu sistema de dominação (NOVAES;DAGNINO, 2005).

Por outro lado, buscou-se sinalizar as possibilidades de emergência de processos de AST em Fábricas Recuperadas no Brasil, Argentina e Uruguai.

Nossa revisão bibliográfica sobre as mudanças e permanências em Fábricas Recuperadas bem como as nossas pesquisas, nos levaram a crer que mesmo com as possibilidades de criação de *descontinuidades* na *continuidade*, está havendo muito mais *continuidades* na *descontinuidade*.

No entanto, se é verdade que é impossível abolir por decreto a antiga divisão do trabalho em fábricas que surgem da apropriação ou arrendamento da massa falida, também é verdade que os trabalhadores podem subverter no seu dia-a-dia uma tecnologia criada para propósitos distintos daqueles vislumbrados por empreendimentos que seguem na busca da autogestão. Constata-se a permanência de conflitos internos, tanto no chão de fábrica quanto entre administração e chão-de-fábrica, não somente em

aspectos relacionados à distribuição do excedente mas também à organização do trabalho.

Ademais, são poucos os autores e trabalhadores que questionam a visão neutra da C&T. No caso das fábricas visitadas, verifica-se uma acentuação imensa da autogestão enquanto possibilidade de decisão democrática no seio da unidade produtiva. Na Argentina, os trabalhadores acreditam que autogestão significa retiradas igualitárias.

Os trabalhadores não colocam a necessidade de desestruturação do antigo processo de trabalho e a necessidade de uma tecnologia hardware alternativa como um problema. Quanto à organização do processo de trabalho, alguns pesquisadores da ES identificam a necessidade de desestruturação das antigas relações de trabalho e a criação de um processo de trabalho autogestionário, enquanto outros se contentam com o mecanismo parlamentar. No que se refere à tecnologia hardware, trabalhadores de FRs e pesquisadores se expressam por três vias. Quando a fábrica possui a melhor tecnologia do momento, afirmam que não existe nenhum problema tecnológico. Quando a fábrica foi sucateada ou as máquinas estão desgastadas, afirmam que precisam adquirir as máquinas mais novas proporcionadas pelo mercado. Se estão impossibilitados de adquirir a safra tecnológica mais nova, afirmam que precisam comprar máquinas usadas porém bem conservadas.

Ao nosso ver, a visão de que a tecnologia avança, sendo a última tecnologia sempre a melhor, está impregnada nas mentes dos trabalhadores de FRs tanto quanto dos trabalhadores de empresas convencionais. Não se percebe, o caráter relacional da tecnologia, ou se quisermos, seu Fetice (NOVAES;DAGNINO, 2004).

No que se refere ao processo de trabalho, verificamos dois casos. Naquelas fábricas onde existem engenheiros e líderes de seção, ainda se constata uma dependência estrutural dos trabalhadores em relação aos primeiros, por mais que os cooperados não reconheçam. A mudança pode ocorrer se os trabalhadores do chão-de-fábrica criarem mecanismos de contra-poder, pois sabemos que os líderes e engenheiros farão de tudo para manter as antigas relações de dominação.

Nossa investigação baseou-se no estudo de fábricas que foram recuperadas pelos trabalhadores a menos de 7 anos, o que nos leva a crer que seria muito pretensiosa a constatação de mudanças significativas. Ademais, lembremos que os seres humanos não constroem mudanças como querem, mas como podem, segundo as possibilidades de sua época histórica.

IV Referências Bibliográficas:

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

BIJKER, W. E. Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change. Massachusetts, MIT Press, 1995.

BRYAN, N. “A Ciência e Tecnologia na prancheta dos monopólios capitalistas”. Resenha do livro *America by design* de David Noble. Campinas, Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, número 1, 1985, págs 51 a 55.

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

DAGNINO, R. Em direção a uma Estratégia para a redução da pobreza: a Economia Solidária e a Adequação Sócio-técnica. 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> (2002a).

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).

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.C. e NOVAES, H.T. “Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social”. In: *Tecnologia Social – uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil, 2004, p.15 a 64.

DAGNINO, R. e NOVAES, H. As forças produtivas e a transição ao socialismo: contrastando as concepções de Paul Singer e István Mészáros. Disponível em (www.itcp.unicamp.br e www.ecosol.org.br), 2005.

FARIA, M.S. Da autogestão à Economia Solidária: o surgimento do novo cooperativismo no Brasil. Impreso, 2005.

FAJN, G. et al. Fábricas y empresas recuperadas – protesta social, autogestión y rupturas en la subjetividad. Buenos Aires: Ediciones del Insituto Movilizador de Fondos Cooperativos, 2003.

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

GALVÃO, M.N. Os fios da esperança? Cooperação, Gênero e educação nas empresas geridas pelos trabalhadores. Tese de Doutorado. Campinas: Unicamp, 2004.

- HOLZMANN, L. “Gestão Cooperativa: limites e obstáculos à participação democrática”. In: SINGER, P. e SOUZA, A. (orgs) A Economia Solidária no Brasil. São Paulo, Contexto: 2000.
- KATZ, J. e CIBOTTI, R. Marco de referencia para un programa de investigación en ciencia y tecnología en América Latina. Buenos Aires: Cepal, 1976.
- LUKÁCS, G. The process of democratization. Albany: State University of New York, 1991 (traduzido de Demokratisierung heute und morgen).
- MÉSZÁROS, I. Para além do capital. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.
- NOBLE, D. Forces of production. New York: Alfred Knopf: 1984.
- NOBLE, D. Social Choice in Machine Design. In: A. Zimbalist (org). Case Studies on the labor process. Nova Iorque: Monthly Review Press, 1989.
- NOBLE, D. La locura de la automatización. Barcelona: Alikornio, 2001.
- NOBLE, D. Una visión diferente del progreso – En defensa del luddismo. Barcelona: Alikornio, 2000.
- NOVAES, H.T. Para além da apropriação dos meios de produção?: O processo de Adequação Sócio-Técnica em Fábricas Recuperadas na Argentina e Uruguai. Blumenau: II Jornada de Jovens Pesquisadores em Ciência Tecnologia e Sociedade, abril de 2005a. CD-Rom.
- NOVAES, H.T. Os dois pilares para se construir a autogestão: uma crítica aos pesquisadores da Economia Solidária. Campinas: X Encontro Nacional de Economia Política, maio de 2005b. CD-Rom.
- 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, 2005c.
- NOVAES, H.T. e DAGNINO, R. “Tecnologia para quê? Que tipo de Tecnologia? Tecnologia para quem?: uma incursão na obra de David Noble”. Campinas: X Encontro Nacional de Economia Política, maio de 2005. Trabalho Completo - CD-Rom.
- NOVAES, H.T. e DAGNINO, R. “O Fetiche da Tecnologia”. Marília: Editora da Unesp, Revista Organizações & Democracia: número 5, 2004.
- NOVAES, H., ASSIS, U. e DAGNINO, R. “Mapeando mudanças em empresas recuperadas sob a óptica do conceito de Adequação Sócio-Técnica”. 2º Encontro Internacional de Economia Solidária: São Paulo: Usp, junho de 2004.
- ODA, N.T. Gestão e Trabalho em cooperativas de produção: dilemas e alternativas à participação. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2001.
- VIEITEZ, C. e DAL RI, N. Trabalho associado. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.