

A Tecnologia Social como alternativa de fortalecimento dos Empreendimentos de Economia Solidária

Ednalva FELIX DAS NEVES

Na atual configuração da sociedade, é difícil imaginar qualquer tipo de ação que independa da tecnologia, em especial, se considerarmos que a tecnologia é “o conjunto de conhecimentos aplicados pelo homem para atingir determinados fins”, conforme definição de Sandroni (1999). Desta forma, é visível que a tecnologia é, na atualidade, parte relevante do “mundo social e elemento essencial em quase todos os campos das atividades cotidianas” (Dickson, 1980: xi).

Os Empreendimentos de Economia Solidária (EES) – como cooperativas, associações, empresas recuperadas, etc. – têm enfrentando grandes dificuldades para sobreviver no mercado; sendo que, uma das maiores dificuldades encontradas está relacionada a questão da tecnologia. Em trabalho anterior (Neves, 2012), foi destacado que os EES têm tido um acesso precários à tecnologia e à pesquisa científica. Isso implica dizer que em geral, as pesquisas científicas não se voltam para as necessidades destes empreendimentos, no que se refere ao desenvolvimento de tecnologias – em geral, as pesquisas buscam atender às necessidades das empresas capitalistas. Por outro lado, mesmo as (poucas) iniciativas que buscam atender a estes segmentos (marginalizados), o que se percebe é que a tecnologia não atende aos princípios e formas organizativas destes empreendimentos.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma discussão sobre esta relação entre EES e tecnologia, buscando fazer à crítica à Tecnologia Convencional e, em seguida, apresentar uma alternativa – a Tecnologia Social.

Entendendo o fenômeno da Economia Solidária

Registros históricos têm mostrado que as formas solidárias de produção estão presentes em diversos momentos da sociedade. Elas aparecem, inclusive, acompanhando o desenvolvimento do próprio sistema capitalista de produção – seja como forma de resistência dos trabalhadores, seja como alternativa de sobrevivência destes, frente aos processos de exclusão social, causado por este mesmo sistema. Cruz (2006) ratifica esta ideia, ao destacar que as “iniciativas econômicas de caráter associativo” (“solidária, cristã, socialista, e outras denominações”) são comuns à sociedade humana, assim como o são ao sistema capitalista de produção.

O fenômeno da Economia Solidária (ES) surgiu no Brasil, bem como em demais países da América Latina, com o surgimento repentino de várias iniciativas que receberam o nome de Empreendimentos de Economia Solidária, a partir da década de 1980. Estas iniciativas se proliferaram na década de 1990, em um ambiente de profundas mudanças do mercado de trabalho e precarização das relações de trabalho. Elas surgiram como oportunidades de gerar trabalho e renda e, assim, promover a inclusão social da parcela da população condenada ao desemprego e à pobreza (Singer, 2000; 2002; Laville, 2009; Gaiger, 2003).

O surgimento e proliferação deste fenômeno, portanto, estão diretamente associados ao aumento do desemprego, que gerou pobreza e exclusão social. Por outro lado, estão associados também à incapacidade de se gerar postos de trabalho, no sistema capitalista de produção, suficientes para incluir todos os desempregados. Diante disso, e motivados pela necessidade de sobrevivência, os trabalhadores (desempregados) tiveram que buscar alternativas de sobrevivência. Dentre as alternativas encontradas, na linha da Economia Solidária, estão:

Coletivos de geração de renda, cantinas populares, cooperativas de produção e comercialização, empresas de trabalhadores, redes e clubes de troca, sistemas de comércio justo e de finanças, grupos de produção ecológica, comunidades produtivas autóctones, associações de mulheres, serviços de proximidade, etc. (Laville e Gaiger, 2009: 162).

Singer (2000) define a ES como o “conjunto de experiências coletivas de trabalho, produção, comercialização e crédito, organizadas por princípios solidários”. O autor destaca que estas experiências assumiram distintas formas, como “cooperativas e associação de produtores, empresas autogestionárias, bancos comunitários, clubes de troca e diversas organizações populares e urbanas e rurais”.

A definição de Cruz vai no mesmo sentido. O autor também define ES como sendo:

O conjunto das iniciativas econômicas associativas nas quais (a) o trabalho, (b) a propriedade de seus meios de operação (de produção, de consumo, de crédito etc.), (c) os resultados econômicos do empreendimento, (d) os conhecimentos acerca de seu funcionamento e (e) o poder de decisão sobre as questões a ele referentes são compartilhados por todos aqueles que dele participam diretamente, buscando-se relações de igualdade e de solidariedade entre seus partícipes (Cruz, 2006: 89).

Para Dagnino (2008), o fato de estas experiências gerarem “oportunidades de trabalho e renda numa economia que cresce sem gerar emprego”, faz com que elas extrapolem a possibilidade de inclusão social. Elas indicam aos excluídos, como suas ações solidárias (coletivas) possibilitam a construção de “alternativas ao circuito formal”, que é “controlado pelo capital”.

Mas o que há em comum entre estas iniciativas para que sejam agrupadas em uma única denominação – “Economia Solidária”? Os teóricos/pensadores do fenômeno destacam os fatores que fazem que estas iniciativas se assemelhem. Em

primeiro lugar, as iniciativas de ES têm assumido o papel de gerar trabalho e renda, que possibilitaria a sobrevivência das pessoas envolvidas nos EES. Ou seja, para que um empreendimento seja considerado de EES, ele precisa exercer uma atividade econômica (SENAES, 2006).

Além disso, para que um empreendimento seja considerado EES, ele precisa se basear/atuar com base em três princípios: cooperação, solidariedade e autogestão. A cooperação diz respeito ao fato de os associados dos empreendimentos terem aprendido a trabalhar em conjunto. Trata-se de uma forma de ação baseada na atuação conjunta e não individualista – típica do modelo concorrencial, da economia capitalista (Nascimento, 2005). Trabalhar em forma de cooperação significa que os trabalhadores têm “interesses e objetivos comuns, união dos esforços e capacidades, propriedade coletiva parcial ou total de bens, partilha dos resultados e responsabilidade solidária diante das dificuldades” (Senaes, 2006:11).

A partir do momento em que os trabalhadores se viram na situação de vulnerabilidade e “jogados à própria sorte”, perceberam que solidariedade seria a melhor forma de unir suas forças. A solidariedade, neste caso, ocorreu em paralelo à cooperação e implicou na ajuda mútua, na divisão dos (poucos) recursos que tinham e, também, na atuação conjunta. No entanto, quando se fala em geração de trabalho e renda, a solidariedade vai além; ela implica em ações coletivas que pressupõem a igualdade entre as pessoas, tendo como base o “princípio de democratização societária” (Laville, 2009). Trata-se da “associação entre os iguais em vez do contrato entre os desiguais” (Singer, 2000: 25).

Uma vez atuando em conjunto, os trabalhadores dos EES logo perceberam que também precisavam aprender a gerir os empreendimentos, de forma coletiva. Ou seja, o modelo de gestão das empresas capitalistas – baseado na heterogestão, ou na gestão centralizada na figura de um chefe ou patrão que toma as decisões, enquanto que a maioria dos trabalhadores apenas segue as suas ordens – não servia para os EES. Uma vez que inexistem (ou não devem existir) hierarquias nos EES, logo fica claro para os trabalhadores que ninguém pode mandar em ninguém e que as decisões devem ser tomadas coletivamente.

Nos EES, os trabalhadores passaram a ser responsáveis pelo processo produtivo, pela gestão e também pela tomada de decisão. Perceberam que estas ações deveriam ser feitas de forma coletiva e que a melhor forma para tal, seria por meio da autogestão (Singer, 2000; Senaes, 2006).

É preciso ressaltar que estas relações (internas) dos EES não deixam de enfrentar grandes desafios e dificuldades. Mas, é internamente que tem sido mais fácil para os trabalhadores dos EES praticarem os princípios da Economia Solidária. Porém, é externamente que os EES enfrentam as maiores dificuldades. Trata-se das dificuldades de sobrevivência e manutenção dos seus princípios, dentro do mercado capitalista. Ou seja, embora possuam uma lógica diferente daquela do sistema capitalista, os EES permanecem inseridos neste sistema e, sendo assim, precisam lidar com questões e regras impostas por este sistema.

Dagnino (2010) chama a atenção para as duas frentes de batalhas as quais os EES estão expostos: a primeira é a frente externa e se dá no mercado. Trata-se do fato de que os EES estão inseridos no mercado e precisam enfrentar a competição com outros empreendimentos (sejam eles, EES ou empresas capitalistas). Para tal, necessitam crescer, concentrar capital e eliminar (ou tentar) os demais.

A segunda frente de batalha é a interna. Trata-se do ambiente interno produtivo, organizado, e que está em sintonia com as necessidades externas, que precisa produzir com agilidade/rapidez, baixo custo, maximizar os ganhos (seja lucro ou rendimentos) e possibilitar investimentos (Dagnino, 2010).

Os EES têm enfrentado inúmeras dificuldades para sobreviver, sendo que, dentre estas dificuldades, estão aquelas relacionadas aos aspectos científicos e tecnológicos. Estas dificuldades podem ser entendidas pelo acesso precários dos EES à tecnologia e à pesquisa científica, ou seja, os EES têm dificuldades para adquirir máquinas e equipamentos essenciais para viabilizar o processo produtivo. Devido a isso, os EES têm dificuldade de se manter no mercado, pois não conseguem produzir com baixo custo, ou mesmo obter a eficiência exigida pelo mercado¹.

Por outro lado, mesmo que os EES consigam ter acesso a estas tecnologias, existe uma contradição entre estas tecnologias e seus princípios. Vale lembrar que a tecnologia tem sido forte aliada do processo de enriquecimento das empresas capitalistas – isto é, com base na exploração do trabalho e, portanto, da concentração de renda e riqueza. Desta forma, percebe-se uma contradição entre a tecnologia e o princípio da autogestão.

Além disso, própria dinâmica do processo de inovação tecnológica tem um objetivo claro de possibilitar a competitividade das empresas no mercado, o que contradiz os princípios de solidariedade e cooperação dos EES (Schumpeter, 1997).

Na seção a seguir, será abordada a questão da tecnologia, na tentativa de mostrar que ela tem sido forte aliada do sistema capitalista de produção. E será mostrada também, a alternativa, por meio da Tecnologia Social (TS).

Tecnologia

Sandroni define tecnologia como “ciência ou teoria da técnica”, sendo que técnica é “o conjunto de processos mecânicos e intelectuais pelos quais os homens atuam na produção”. O desenvolvimento da técnica, de acordo com o autor, representa o “dominação do homem sobre a natureza”. Ou seja, o ser humano cria/

[1] É importante lembrar que os EES irão competir, no mercado, com empresas que vivem em constante busca pela redução de custos e de aumento de eficiência, o que possibilita a estas empresas competir no mercado. Uma vez não obtendo tais características, os EES ficam em situação de desvantagem frente às demais empresas.

inventa, aperfeiçoa instrumentos e objetos diversos para poder explorar a natureza. Para o autor, a tecnologia representa, portanto, os próprios objetos de trabalho do ser humano, representados, ao longo da história, por “ferramentas, máquinas, matérias-primas, métodos de observação, controle e processos de interação entre o homem e o objeto de seu trabalho, manual ou intelectual” (Sandroni: 1999: 593).

Dagnino (2010) também relaciona tecnologia ao processo de trabalho. Para este autor, a tecnologia é “o resultado da ação de um ator social sobre um processo de trabalho no qual, em geral, atuam também outros atores sociais que se relacionam com artefatos tecnológicos visando à produção”.

Em outro momento, Dagnino, Brandão e Novaes (2004) destacam que a tecnologia compreende os conhecimentos, incorporados ou não a bens materiais, o que vai desde o desenvolvimento de máquinas (hardware), ao de sistemas de processamento de informações (software) e à tecnologia de gestão (orgware).

A história da nossa sociedade tem evidenciado que o desenvolvimento e consolidação do sistema capitalista de produção ocorreu em paralelo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da técnica, tanto que, os críticos do capitalismo, em diversos momentos da história, têm chamado a atenção para o fato de que a tecnologia tem sido forte aliada no processo de exploração do trabalho e de geração de riqueza e pobreza (ver, por exemplo, Marx, 1996; Braverman, 1974; Dickson, 1980; Novaes, 2007; entre outros).

Por outro lado, Winer destaca o papel político da tecnologia, ao mencionar que “artefatos têm política”. Dickson vai na mesma linha, conforme trecho a seguir:

A tecnologia confere um papel político à sociedade, um papel intimamente relacionado com a distribuição de poder e o exercício do controle social. Isso ocorre [segundo o autor] tanto de maneira material como ideológica, o que significa que o desenvolvimento tecnológico é um processo político em ambos os casos. No nível material, a tecnologia mantém e promove os interesses do grupo social dominante dentro da sociedade onde se desenvolve. Ao mesmo tempo, ela atua de forma simbólica para apoiar e propagar a ideologia legitimadora dessa sociedade, sua interpretação de mundo e a posição dos indivíduos dentro dela (Dickson, 1980: xii; grifo nosso).

Para os referidos autores, os artefatos tecnológicos dependem de “arranjos de poder e autoridade nas associações humanas assim como as atividades que ocorrem dentro desses”. Desta forma, os autores evidenciam que a tecnologia é o resultado de um processo político que aponta a hegemonia de um grupo social.

Dagnino (2010) chama a atenção para o fato de que não existe uma única tecnologia. Para ele, a tecnologia utilizada pelas empresas (no seu processo de busca pela maximização de lucros) é uma tecnologia capitalista (também chamada de Tecnologia Convencional). Primeiramente, o autor destaca que a Tecnologia Convencional (TC) é uma forte aliada do sistema capitalista de produção. Seu objetivo

é legitimizar os interesses capitalistas – de exploração da força de trabalho e manutenção do sistema capitalista de produção. Tanto que, ela tem características que fazem com ela seja incompatível com os princípios da Economia Solidária. Sua concepção e seu padrão de desenvolvimento são orientados pelo (e para) o mercado externo de altas rendas; ela é monopolizada pelas grandes empresas dos países ricos; é poupadora de mão-de-obra; busca maximizar a produtividade em relação à mão-de-obra ocupada. É, portanto, causadora de desemprego, pobreza e exclusão social (Dagnino, 2004).

Dagnino (2004: 189) destaca que a TC é: “mais poupadora de mão-de-obra do que seria conveniente; possui escalas ótimas de produção sempre crescentes; ambientalmente insustentável; intensiva em insumos sintéticos e produzidos por grandes empresas; sua cadência de produção é dada pelas máquinas; possui controles coercitivos que diminuem a produtividade”.

Outros fatores confirmam o papel da TC enquanto aliada do sistema capitalista de produção. Ela é, por exemplo: segmentada, o que impede seu controle pelo produtor direto; alienante, pois “não utiliza a potencialidade do produtor direto”; hierarquizada, pois demanda a figura do proprietário ou do chefe; voltada para a manipulação dos consumidores e não para a satisfação das necessidades humanas (Dagnino, 2004). No trecho a seguir, Dagnino conceitua a TC:

Em termos conceituais, a particularização do conceito genérico de tecnologia para o contexto socioeconômico capitalista leva à seguinte definição de TC: ela é o resultado da ação do empresário sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade privada dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima um tipo de coerção que se estabelece por meio do mercado de trabalho e pela superestrutura político-ideológica mantida pelo Estado capitalista) que ensejam, no ambiente produtivo, um controle (imposto e assimétrico) e uma cooperação (de tipo taylorista ou toyotista), permite uma modificação no produto gerado passível de ser por ele apropriada (Dagnino, 2010: 210).

Conforme já mencionado, a relação entre ES e tecnologia tem sido bastante difícil. Dickson destaca a necessidade de se “buscar uma alternativas tecnológica capaz de evitar os problemas” gerados pelas tecnologias desenvolvidas na sociedade capitalista (pela e para esta sociedade) (Dickson, 1980: xiv).

A algum tempo, alguns estudiosos vêm chamando a atenção para a necessidade de uma tecnologia que atenda às necessidades dos EES, mas que também, tenham a ver com seus princípios. Neste sentido, vale chamar a atenção para as discussões sobre Tecnologia Social (TS).

Diferentemente da TC, que busca contribuir com os objetivos de maximização de lucro das empresas capitalistas, a TS é “aquela tecnologia na qual as dimensões humanas e sociais estão em primeiro plano” (Rutkowski, 2005: 191). A autora define a TS como sendo:

Um conjunto de técnicas e procedimentos, associados às formas de organização coletiva, que representa soluções para inclusão social e melhoria da qualidade de vida. Uma tecnologia de produto ou processo que de maneira simples e de fácil aplicação e reaplicação, com baixo custo e uso intensivo de mão-de-obra, tem impacto positivo na capacidade de resolução de problemas sociais. Uma tecnologia que depende tanto de conhecimentos gerados e difundidos na comunidade, os chamados conhecimentos populares, como daqueles técnico-científicos, desenvolvidos no ambiente acadêmico. Em suma, tecnologias sociais dizem respeito às processos que visem não apenas à busca por modernos conhecimentos, como também à superação das desigualdades na distribuição da riqueza e da pobreza (Rutkowski, 2005: 191).

Dagnino vai além na definição de TS, demonstrando que, além de considerar as dimensões humanas, sociais e ambientais, ela está atrelada ao processo produtivo e melhor atende às necessidades dos EES. Desta maneira, o conceito de TS pode ser definido como sendo:

O resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), permite uma modificação no produto gerado passível de ser apropriada segundo a decisão do coletivo (Dagnino, 2010: 210).

Dagnino (2004: 193) destaca ainda, quais características têm (ou deveriam ter) a Tecnologia Social: ser “adaptada ao pequeno tamanho físico e financeiro” dos empreendimentos que a utilizarão; não deve ser discriminatória (em uma relação do tipo “patrão x empregado”); ser “orientada para o mercado interno de massa” (atender às necessidades humanas, portanto, e não ao capital”); contribuir para libertar o potencial criativos dos produtores (trabalhadores dos EES); e, por fim, ser “capaz de viabilizar economicamente” (e socialmente) os EES.

Uma vez que existem um conjunto de TC que podem auxiliar no processo produtivo dos EES, Dagnino et. all (2004), chamam a atenção para a possibilidade de se adequar a ciência e a tecnologia vigente para as necessidades e princípios dos EES, por meio do processo de Adequação sócio-técnica (AST). Este processo pode se dar a partir de sete modalidades de AST a seguir:

- 1) o simples uso da TC, desde que haja uma modificação na forma de divisão dos resultados do processo produtivo;
- 2) a apropriação da TC, mudando-se a propriedade dos meios de produção para coletiva;
- 3) a revitalização ou repotenciamento das máquinas e equipamentos, a fim de aumentar sua sua vida útil para o EES;

- 4) realizando um ajuste do processo de trabalho, adaptando sua forma de organização para um formato de propriedade coletiva dos meios de produção, questionando a divisão técnica do trabalho e realizando um progressivo controle operário do processo de trabalho, em forma de autogestão;
- 5) alternativas tecnológicas a partir da percepção de que as modalidades anteriores não são suficientes, propõe a busca de novas tecnologias existentes;
- 6) a incorporação de conhecimento científico–tecnológico existente, pressupõe o esgotamento da busca por tecnologias alternativas, indicando a necessidade de desenvolvimento de tecnologias para uma realidade diferente; resultam desta modalidade “processos de inovação de tipo incremental, isolados ou em conjunto com centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou universidades”;
- 7) a incorporação de conhecimento científico–tecnológico novo, com o esgotamento da modalidade anterior, propõe “processos de inovação de tipo radical que tendem a demandar o concurso de centros de P&D ou universidades e que implicam a exploração da fronteira do conhecimento”.

Bibliografia

Braverman, H. *Trabalho e Capital Monopolista*. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

Cruz, A.C.M. *A diferença da igualdade: a dinâmica da economia solidária em quatro cidades do Mercosul*. Tese de doutorado. Instituto de Economia/UNICAMP/Campinas/SP, 2006.

Dagnino, R; Brandão, FC.; Novaes, H T. *Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social*. In: *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação BB: RJ, 2004.

Dagnino, R. *A tecnologia social e seus desafios*. In: Fundação Banco do Brasil. *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação BB: RJ, 2004.

----- *Em direção a uma teoria crítica da tecnologia*. In: Dagnino, R. (org.) *Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade (2ª edição)*. Campinas, SP: Komedi, 2010.

Dickson, D. *Tecnología alternativa y políticas del cambio tecnológico*. Madrid: Blume Ediciones, 1980.

Gaiger, L.I.. *A economia solidária diante do modo de produção capitalista*. Cadernos do CRH–UFBA. Salvador: v. 39, n. 39, – 2003, pp. 181–211.

Laville, J. L; Solidariedade. In: Hespanha, P. et al. *Dicionário Internacional da Outra Economia*. SP: Ed. Almedina, 2009.

Marx, K. *O capital: crítica da economia política*. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

Nascimento, C. (2005). *Do “beco dos sapos” aos canais de Catende*. Disponível em: www.mte.gov.br/ecosolidaria/prog_becosapos.pdf, acesso em 20/10/2008.

- Neves, E. F. A. (*difícil*) *relação entre Economia Solidária e Tecnologia*. VII Congresso Internacional RULESCOOP. Disponível em: <http://www.congresorulescoop2012.es/>. Valência e Castellón – Espanha, 2012.
- Novaes, H. T. (2007) *O Fetiche da Tecnologia – a experiência das Fábricas Recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular– Fapesp.
- Rutkowski, J. E. (2005). *Rede de Tecnologias Sociais: pode a tecnologia proporcionar desenvolvimento social?* In: LIANZA, S.; ADDOR, F (org). *Tecnologia e desenvolvimento social e solidário*. Porto Alegre/RS: Editora UFRGS.
- Sandroni, P. (org.). (1999). *Novíssimo dicionário de economia*. São Paulo: Best Seller.
- Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES). (2006). *Atlas da Economia Solidária no Brasil 2005*. MTE, SENAES.
- Singer, P. (2000). *Economia Solidária: um modelo de produção e distribuição*. In: Singer, P.; Souza, A.R. (Org.). *A Economia Solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego*. São Paulo. Contexto. pp. 11–28.
- _____. (2002^a). *Introdução a Economia Solidária*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo.
- _____. (2005). *A economia solidária como ato pedagógico*. Brasília: INEP, pp. 13–20. BBE;
- Schumpeter, J.A. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural.
- Tigre, P. B. (2005). *Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma*. *Revista Brasileira de Inovação*. Volume 4; Nº. 01; jan/jun.