

Contribuições da Engenharia para a Consolidação da Economia Solidária

Introdução

A Economia Solidária é um modelo de organização da produção diferente do capitalista convencional, baseado na democratização dos sistemas de produção, distribuição e comercialização. Essas mudanças podem levar a uma reestruturação da sociedade, que não seria dividida em duas classes: a dos donos dos meios de produção e a dos trabalhadores, como acontece no modelo vigente. A discussão sobre a Economia Solidária tem ganhado um espaço cada vez maior dentro do modelo produtivo, devido às brechas sociais intrínsecas ao modelo capitalista, tais como desemprego e desigualdade social exacerbada.

O objetivo deste trabalho é relacionar as práticas inerentes às engenharias, com destaque para a engenharia de produção, ao novo modelo proposto: o da Economia Solidária. Para ilustrar mais claramente tais práticas, foram selecionadas três áreas específicas do sistema produtivo em que a engenharia de produção é identificada e as possibilidades de atuação dessa engenharia no novo modelo foram analisadas. As áreas abordadas foram: o modelo de gestão, no caso a autogestão; o desenvolvimento de tecnologias - as tecnologias sociais; e o desenvolvimento de redes, que no âmbito da Economia Solidária, são Redes Solidárias.

A Economia Solidária e a Engenharia de Produção

A Economia Solidária, na sua plenitude, propõe uma nova forma de organização da sociedade, principalmente no que concerne os sistemas de produção de bens e serviços, distribuição e comercialização, baseando-se em valores básicos de solidariedade, igualdade, autonomia e democracia.

O capitalismo se tornou dominante há muito tempo e, desde a queda do muro de Berlim, ele é aceito como hegemônico e entendido como única forma que norteia a

organização da sociedade. Aceitando o capitalismo como normal, temos também que aceitar a competitividade excessiva em todos os aspectos, a desigualdade, a concentração de renda e a exclusão social como fatores naturais do mundo. “A desigualdade não é natural e a competição generalizada tampouco o é. Elas resultam da forma como se organizam as atividades econômicas e que se denomina *modo de produção*. O capitalismo é um modo de produção cujos princípios são o direito a propriedade individual aplicado ao capital e o direito à liberdade individual. A aplicação destes princípios divide a sociedade em duas classes básicas: a classe proprietária ou possuidora do capital e a classe que (por não dispor do capital) ganha a vida mediante a venda da sua força de trabalho à outra classe. O resultado natural é a competitividade e a desigualdade” (SINGER, 2002).

A engenharia de produção, assim como a maioria das carreiras, foi concebida ou está moldada para atender às demandas desse sistema capitalista. Ela compreende todas as áreas relacionadas à produção, alguns exemplos são: organização e gestão da produção, gestão e controle, organização do trabalho, desenvolvimento de processos, ergonomia, redes de operação e logística.

Todos esses aspectos são necessários à Economia Solidária, porém existem diferenças nas concepções de cada uma dessas atividades abrangidas, atualmente, pela Engenharia de Produção.

O sistema de gestão tradicional do capitalismo é a heterogestão, enquanto na Economia Solidária é a **autogestão**. No que diz respeito ao desenvolvimento de tecnologias, como processos e produtos, a economia solidária deve contar com as **tecnologias sociais**; e a rede de produção que envolve o desenvolvimento de fornecedores e consumidores, deve ser uma **rede solidária** baseada na cooperação e não na competição.

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO, a engenharia de produção possui uma dimensão maior do que hoje em dia é percebida comumente: “A Engenharia de Produção se dedica ao projeto e gerência de sistemas que envolvem pessoas, materiais, equipamentos e o ambiente”. Ainda mais abrangente é a concepção de engenharia de produção da COPPE-UFRJ: “Ela se caracteriza como uma engenharia de métodos e procedimentos que não se circunscreve a uma área específica da tecnologia. Seus primórdios remontam sobre a divisão, organização e racionalização do

trabalho industrial, mas logo seu campo de abrangência foi sendo ampliado, incorporando qualquer sistema integrado de pessoas, materiais, equipamentos e ambiente, referindo-se portanto tanto à indústria bem como à agricultura, aos serviços, à administração pública e às iniciativas sociais; tanto à produção material quanto à produção imaterial.”

Diante dessas definições, é fácil perceber a que a engenharia de produção é necessária e compreende a Economia Solidária, principalmente no que diz respeito à reestruturação do modelo organizacional que temos hoje. É necessário incorporar alguns conceitos e adotar valores para a transformação dos sistemas de produção, distribuição e comercialização vigentes, no novo modelo proposto pela Economia Solidária.

Autogestão x Heterogestão

“Talvez a principal diferença entre economia capitalista e solidária seja o modo como as empresas são administradas” (SINGER, 2002).

No capitalismo, a administração é uma heterogestão, ou seja “uma administração hierárquica, formada por níveis sucessivos de autoridade, entre os quais as informações e consultas fluem de baixo para cima e as ordens de cima para baixo”. (SINGER, 2002)

A tomada de decisões é feita por um grupo reduzido de pessoas que tem muito poder e, muitas vezes, tem pouco contato com os trabalhadores de nível hierárquico inferior. Essas decisões são sempre baseadas em aumentar os lucros da empresa, extraindo a máximo do trabalho e eficiência do pessoal empregado. Segundo Paul Singer, ainda, “a alta direção precisa coibir o que seria o excesso de competição, sem coibir a competição sadia” dentro da empresa. Assim, os empregados podem disputar investimentos da empresa, tentar ampliar as funções da sua área de trabalho, aumentar a sua eficiência para mostrar resultado, sem comprometer a lucratividade e o bom funcionamento da empresa, o que poderia acontecer com setores que quisessem prejudicar os outros setores, por exemplo, com sonegação de informações. (2002)

O sistema de administração aplicado nas cooperativas - unidades produtivas básicas da economia solidária – é a autogestão. Ela é baseada na democracia e na autonomia dos trabalhadores. As tomadas de decisão são feitas por meio de voto. Cada cooperado, independente do capital investido, tem direito a um voto e as decisões que contemplam as diretrizes gerais são tomadas em assembleias gerais; as decisões de

caráter mais técnico ou de importância pontual são tomadas pelos departamentos, por gerentes/coordenadores que foram eleitos democraticamente, por meio do voto. Ou seja, a lógica é inversa à do capitalismo: “As ordens ou instruções devem fluir de baixo para cima e as demandas e informações de cima para baixo. Os níveis mais altos, na autogestão, são delegados pelos mais baixos e são responsáveis perante os mesmos”. (SINGER, 2002)

Segundo Francisco Lima, “a engenharia de produção seria uma disciplina voltada para a transformação da ‘produção’, que ela deve **conhecer**, **organizar** e **fazer evoluir**, da melhor maneira possível, para atender as necessidades tanto dos produtores [...] quanto dos consumidores”. [Grifo meu] (1994)

O engenheiro de produção, inserido no contexto da economia solidária, deve **conhecer** a organização de uma cooperativa, **conhecer** e compartilhar seus valores e finalidades. Para **organizar** a produção, ele deve adaptar e criar ferramentas, entendendo o que pode ser utilizado no sistema produtivo, sempre respeitando as diferenças entre o modelo que lhe foi ensinado e o modelo proposto. E para **fazer evoluir**, o engenheiro deve conhecer e tentar contornar, com seu conhecimento e sensibilidade, os “gargalos” dos empreendimentos de Economia Solidária que, no que se refere à gestão, podem ser exemplificado por dois problemas comumente encontrados: a falta de motivação para a gestão coletiva por parte dos sócios que estão desacostumados a participar das decisões das empresas; e a demora na tomada de certas decisões que necessitariam de uma agilidade maior, por elas terem que passar por um processo democrático de votação.

Alguns princípios da autogestão não são exclusivos de cooperativas ou da Economia Solidária, eles aparecem em outros ramos contemplados pela engenharia de produção, como por exemplo, na escola sócio-técnica, em casos como o de grupos semi-autônomos ou auto-reguláveis que “se caracterizam pela responsabilidade coletiva frente a um conjunto de tarefas, onde o arranjo de trabalho é definido com a participação de seus próprios membros, permitindo o aprendizado de todas as tarefas e a rotação das funções, e facilitando uma interação cooperativa. O grupo semi-autônomo deve ainda ser responsável pelos recursos à sua disposição e ter autoridade para utilizá-los”. (BIAZZI Jr., 1994).

Há, porém, que se ressaltar a diferença fundamental. Os ensinamentos da escola sócio-técnica estão voltados para a lógica do capital. Assim sendo, quanto mais os

trabalhadores estiverem satisfeitos com o trabalho, melhor será seu empenho, melhor será a produtividade e maior será o retorno sobre o investimento, aumentando o lucro. Os trabalhadores, por mais autonomia que tenham, não são sócios da empresa e têm que submeter a ordens e metas não estabelecidas por eles, trabalhando sob a lógica do capital. Nas cooperativas, os trabalhadores são sócios, ou seja, são eles os donos dos meios de produção, não visam o acúmulo de capital e sim, o trabalho, e a sua autonomia está intimamente ligada a um movimento de emancipação e não ao aumento do lucro e concentração do capital, como é o caso do modelo de grupos semi-autônomos, da escola sócio-técnica.

Tecnologias Sociais

No que diz respeito a desenvolvimento de processos, os países pobres ou que possuam um elevado índice de desigualdade social, também chamados de países periféricos, acabam assumindo um papel de importador de tecnologia pronta, desenvolvida nos países ricos - ou países centrais. Nesse caso, há o esvaziamento das funções dos engenheiros nos países periféricos, e não só os engenheiros de produção, mas profissionais da engenharia de modo geral, que têm como característica intrínseca ser, em sua maior parte, uma ciência aplicada.

Os engenheiros formados nesses países, neste caso, têm duas opções: trabalhar fora de suas áreas, o que tem acontecido em grande número, ou, se permanecem em suas áreas, “se dedicam, principalmente, à gestão da tecnologia. Na verdade, nossos engenheiros têm tido poucas oportunidades de participar de atividades ligadas ao desenvolvimento de projetos tecnológicos, uma vez que se ocupam de pôr em funcionamento equipamentos e sistemas de produção comprados de países industrialmente desenvolvidos”. (DUARTE, 2000)

É necessário um redimensionamento dessas funções. Os engenheiros devem se empenhar em desenvolver equipamentos e processos com a finalidade de solucionar os problemas locais, principalmente se o trabalho é realizado com empreendimentos de Economia Solidária. A tecnologia desenvolvida nos países ricos tem um objetivo aplicado a sua realidade, muito diferente da que temos nos países periféricos. Ao

importarmos essa tecnologia, copiamos um modelo que é incompatível com a problemática local.

Os engenheiro dos países periféricos (nesse caso não somente os engenheiros de produção) devem desenvolver ou adaptar a tecnologia disponível, compreendendo os problemas, a cultura, a realidade e as limitações locais, inclusive às referentes aos recursos disponíveis. O desenvolvimento deve ser realizado juntamente com os trabalhadores que utilizarão futuramente o equipamento ou processo, com a finalidade de melhor atender às suas necessidades.

No caso da Economia Solidária, a questão da redução de custo é fundamental por se tratar, na sua grande maioria, de empreendimentos pequenos, com pouco recurso disponível, sem acesso a crédito e, por isso, sem grandes possibilidades de investimentos em processos de alto custo de aquisição ou de manutenção.

A construção de ferramentas gerenciais também se enquadra nesse item. Os engenheiros devem ser capazes de criar ferramentas adequadas à realidade da Economia Solidária, ou então adaptar ferramentas como plano de negócios, estudo de viabilidade econômica, planilhas de acompanhamento de fluxo de caixa e de estoque, para o cotidiano dos empreendimentos sociais e solidários. Essa adaptação envolve diálogo com os grupos e a participação dos membros dos empreendimentos na sua elaboração; um entendimento da necessidade, da realidade e da cultura local por parte dos engenheiros; e o respeito por um saber diferente do acadêmico-formal.

Assim, o engenheiro - com destaque para o engenheiro de produção - disposto a trabalhar com a Economia Solidária deve se empenhar em utilizar seus conhecimentos acadêmicos e práticos, unidos aos conhecimentos tácitos dos trabalhadores para, juntos, desenvolverem ferramentas gerenciais acessíveis, processos e equipamentos que utilizem a ciência e a tecnologia aplicadas à realidade local. As consequências disso são a economia de recursos escassos, o real solucionamento de problemas e o respeito a cultura e as demandas locais, contribuindo para a redução da exclusão social e econômica de trabalhadores e elevação da sua auto-estima.

Redes Solidárias

“Historicamente, os gerentes de operações têm encarado que suas principais responsabilidades recaem sob suas próprias unidades produtivas. Entretanto, cada vez mais, devem ultrapassar sua tradicional visão interna para que sejam capazes de gerenciar sua função.” (SLACK *et al*, 1999). A produção não é mais entendida como interna a uma indústria, o que ela compreende vai muito além desses limites. O conceito de rede está cada vez mais difundido dentro dos sistemas produtivos, “à medida que as empresas têm se tornado mais focalizadas num conjunto restrito e bem definidos de tarefas, comprando cada vez mais materiais e serviços de fornecedores especialistas [...]. Esse fluxo de materiais e informações flui através da empresa, desde a atividade de compras, passando pela distribuição e chegando até os clientes”. (SLACK *et al*, 1999).

No modelo capitalista, uma boa administração da rede de produção (envolvendo também a de insumo e a distribuição) é importante para garantir o fornecimento de matéria-prima: desenvolver fornecedores que cumpram os prazos, com baixos custos e qualidade requerida; garantir o funcionamento da produção sem interrupções; garantir o escoamento da produção no tempo desejado; e o abastecimento do mercado sem nenhum prejuízo.

Na Economia Solidária, a formação de uma rede não compreende somente o âmbito da produção, como mencionado acima. Ela é importante para integrar as diversas organizações solidárias de crédito, produção, consumo, distribuição, comercialização e serviços. Todos esses aspectos são fundamentais para alcançar as melhores estratégias de expansão e consolidação das cadeias produtivas solidárias. (MANCIE, 2003). Ou seja, na Economia Solidária, a importância da rede se reflete na própria expansão e consolidação da Economia Solidária, expandindo e propagando um desenvolvimento socialmente justo.

“A forma para tal proposta não é de um planejamento centralizado, que pretende planificar a intervenção de todos os atores que operem em uma cadeia produtiva de um determinado bem”, mas sim é necessário “que os operadores solidários que atuam na cadeia produtiva dêem preferência a fornecedores solidários, onde eles existam, substituindo insumos [...]. Onde tais fornecedores ou insumos não existam, cabe às redes locais montar empreendimentos que possam produzir os itens demandados”. Quando isso

não for possível, “cabe às redes regionais avaliar as melhores alternativas, e assim em âmbitos de abrangência horizontais cada vez maiores”. (MANCE, 2003).

Nessa rede solidária, o consumidor tem papel fundamental. Ele é um cidadão consciente que deve fazer escolhas com base nos seus valores, optando por produtos que sigam a lógica da Economia Solidária. Assim, ele alimenta a contínua expansão da rede de produção solidária, pois “o lucro que anteriormente era acumulado em (alguns “privilegiados”) segmentos da cadeia produtiva converte-se então em excedente que passa a realimentar a expansão da própria rede. Assim, uma rede, organizando empreendimentos capazes de gerar um certo volume de excedente, pode crescer reinvestindo coletivamente tais excedentes, montando novos empreendimentos e remontando a cadeia produtiva do próprio produto final”. (MANCE, 2003)

Desse modo, fica fácil imaginar o papel da engenharia de produção dentro da perspectiva de reorganização das redes de produção, distribuição e consumo solidários. Dentro das redes solidárias, o engenheiro de produção deve utilizar seus conhecimentos de gestão e planejamento da produção para empenhar-se em tornar cada vez mais horizontal, a rede e a economia solidária.

A esse engenheiro de produção não basta somente organizar e desenvolver a produção interna de uma mercadoria ou serviço. Cabe a ele entender que a formação da rede depende de um reinvestimento do capital em todo o sistema produtivo, sendo ele dentro ou fora de uma empresa social. Nesse caso, a engenharia de produção deve planejar um crescimento da rede, com fornecedores de insumos solidários e com o canal de distribuição e comercialização também solidários.

Quando os fornecedores não existirem, mas que sejam viáveis de serem desenvolvidos, o engenheiro de produção deve empenhar-se em planejar e controlar os investimentos e o processo de desenvolvimento destes.

Quando não existirem, na outra ponta, consumidores conscientes, também pode ser entendida como tarefa da engenharia de produção, desenvolver tais compradores, através da simples divulgação da economia solidária; da organização de cooperativas de consumo; ou da introdução de práticas de um comércio mais justo – comércio que tem como objetivo pagar o preço justo pelo produto, independente das leis do mercado tradicional.

Conclusão

O trabalho apresentado teve o objetivo de demonstrar que a Economia Solidária comporta, perfeitamente, as áreas abordadas pela engenharia de produção e que ela deve ser compreendida como uma área de estudos desta engenharia, já que se trata de um novo modelo de organização do sistema produtivo como um todo.

É necessário, porém, ressaltar que o engenheiro de produção que deseja trabalhar ou estudar a Economia Solidária, dentro da engenharia de produção, deve ter em mente as diferenças de conceitos, finalidades e valores entre os dos sistemas produtivos: o da Economia Solidária e o da Economia Capitalista, para utilizar os conhecimentos desenvolvidos na academia em prol do desenvolvimento dos empreendimentos sociais, ressaltando as diferenças consideradas benéficas do novo modelo e contornando as dificuldades habitualmente encontradas nele.

As três áreas apresentadas: a autogestão, a tecnologia social e as redes solidárias necessitam de estudos e da própria engenharia de produção, para poderem se desenvolver com mais facilidade e na sua plenitude, buscando um sistema produtivo mais equânime e uma sociedade que respeita as diferenças e que seja mais justa para todos.

Referência Bibliográfica

BIAZZI Jr., Fábio. O Trabalho e as Organizações na Perspectiva Sócio-Técnica. Revista de Administração de Empresas: São Paulo, 34(1):30-37. Jan./Fev. 1994.

DUARTE, Francisco. Complementaridade entre Ergonomia e Engenharia em Projetos Industriais. In: Ergonomia e Projeto na Indústria de Processo Contínuo. Rio de Janeiro, Editora Lucerna, 2000.

LIMA, Francisco. Da Natureza e do Objeto da Engenharia de Produção. Produção 4 (1). São Paulo, 1994.

MANCE, Euclides André. Redes de Colaboração Solidária. In: A Outra Economia. Petrópolis: Vozes, 2002.

SLACK, N. *et al.* Administração da Produção (Edição Compacta). São Paulo: Editora Atlas S. A., 1999.

SINGER, P. Introdução à Economia Solidária. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

Sites consultados

www.producao.ufrj.br

www.abepro.org.br