

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM INCUBADORAS TECNOLÓGICAS DE COOPERATIVAS POPULARES: ALÉM DA NEUTRALIDADE

Ms. Carla Renata Rufo (IFSP) e Dr^a Maria Lúcia Teixeira Machado (UFSCAR)
carlarufo@ifsp.edu.br; mluciatmachado@gmail.com

Resumo: O presente trabalho pretende contribuir com a reflexão sobre a importância da construção do conhecimento de forma participativa e não neutra entre atores engajados no desenvolvimento de tecnologias alternativas e no fomento de iniciativas econômicas solidárias. As Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCPs) surgem como uma prática da extensão universitária com o intuito de assessorar esses empreendimentos econômicos solidários em suas atividades, desempenhando importante papel nessa construção coletiva do conhecimento. A partir de uma revisão bibliográfica, observou-se que, para que isso ocorra, é importante que as ITCPs superem o paradigma da mera transferência de conhecimento e adotem metodologias participativas que de fato permita essa construção de forma dialógica e que esse é um caminho que ainda está em construção.

Palavras-chave: economia solidária, incubadoras tecnológicas, conversão do conhecimento, metodologias participativas

INTRODUÇÃO

Existe um aparente consenso que as transformações econômicas e políticas advindas no neoliberalismo criaram um quadro social instável no Brasil a partir do anos 1990, gerando maior desocupação estrutural e empobrecimento e que, em função disso, os empreendimentos solidários ganharam maior espaço como alternativa de resistência a esse novo ciclo (LECHAT, 2002; GAIGER, 2003; GENNARI, 2011; SINGER, 2002).

Entre várias definições para empreendimentos econômicos solidários citados na literatura, Gaiger (2009, p.181) o define como sendo “diversas modalidades de organização econômica, originadas da livre associação de trabalhadores, nas quais a cooperação funciona como esteio de sua eficiência e viabilidade”. Para o autor, as práticas características de tais empreendimentos estão inseridas em uma nova racionalidade produtiva, distinta da racionalidade capitalista bem como da simples solidariedade comunitária, no qual o trabalho consorciado age em favor dos próprios produtores, mas também confere sentido mais amplo à noção de eficiência, “incluindo a qualidade de vida dos trabalhadores e a satisfação de objetivos culturais e éticos-morais”.

Outra característica fundamental desse novo tipo de cooperativismo e de associativismo é a autogestão. Lechat e Barcelos (2008) questionam o quanto esse

princípio organizativo da vida em coletividade pode ultrapassar o ideal simbólico da autonomia humana e da democracia radical e ser construído na prática. Para a autora:

A autogestão é, sem dúvida, um dos conceitos mais complexos e desafiadores da economia solidária. Para o Movimento da Economia Solidária no Brasil, ele é o divisor de águas com o cooperativismo empresarial e com todas as propostas que fazem da economia solidária um simples instrumento de geração de renda e trabalho, de desenvolvimento econômico. Muitos projetos são solidários, cooperativos, mas não chegam a ser autogestionários (LECHAT; BARCELOS, 2008 p. 99)

Considerando que a autogestão não deve ser vista como uma qualidade pertinente a um determinado empreendimento que a possua mas como um processo em gestação que pode sofrer avanços e retrocessos (LECHAT; BARCELOS, 2008), em 1995 foi criada, com o apoio da Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) e da Fundação do Banco do Brasil (FBB), a primeira Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) através da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). “A missão deste projeto era desenvolver a metodologia de incubação de cooperativas populares e de difusão desta tecnologia social para outras universidades do país (PRONINC/FINEP,2012).” Passados quase 20 anos, o número de novas incubadoras universitárias financiadas pela Finep cresceu significativamente em todo Brasil.

Ainda para o PRONINC/Finep, as ITCPs fazem parte de uma linha de extensão universitária que desenvolvem as ações de incubação de empreendimentos econômicos solidários e atuam como espaços de estudos, pesquisas e desenvolvimento de tecnologias voltadas para a organização do trabalho, com foco na autogestão. Neste sentido, um dos seus objetivos é o desenvolvimento de novas metodologias de incubação de empreendimentos econômicos solidários articuladas a processos de desenvolvimento local ou territorial e é neste ponto que se encontra o objeto desse trabalho.

Partindo do pressuposto observado em Fraga (2012) de que tradicionalmente a extensão universitária, mesmo que com alguns avanços, ainda atue mais na transferência de conhecimento do que na sua construção coletiva e que, para Lechat e Barcelos (2008), a autogestão deve sair do seu caráter simbólico e ser exercitada na prática, esse trabalho aproxima-se dos estudos da ciência, tecnologia e sociedade (ECTS) lançando o olhar para essa construção do conhecimento não neutro e refletindo se a adoção de metodologias participativas podem contribuir com essa relação de fato dialógica entre todos os atores para promover o desenvolvimento de tecnologias sociais e a autogestão além do discurso.

Assim, além da introdução e considerações finais, a primeira parte desse artigo propõe uma revisão sobre a suposta neutralidade da ciência e tecnologia seguindo pela evolução dos estudos sociais da ciência até a lógica da Construção Social da Tecnologia nos empreendimentos solidários. Em um segundo momento propõe a contextualização das ITCs no âmbito da economia solidária, trazendo a reflexão sobre o histórico das atividades de extensão como transferência de conhecimento e sobre os riscos da armadilha da crença de um saber tecnocientífico neutro, objetivo e fora das contradições da sociedade. Por fim, são relatadas as metodologias participativas como forma de ajudar na construção do conhecimento coletivo para o desenvolvimento de tecnologias e para a autogestão que ultrapasse apenas o ideal simbólico, seguida da descrição de um dos trabalhos que já abordaram o tema nesse contexto para entender como essa proposta vem sendo construída.

A SUPOSTA NEUTRALIDADE DA C&T E A VIRADA CONSTRUTIVISTA

Diversos autores relatam as questões da neutralidade das ciências atrelada nos primórdios da racionalidade científica. Para Boaventura Santos (1988) esse modelo de racionalidade se constitui a partir da revolução científica do século XVI nas ciências naturais, se estendendo às ciências sociais emergentes entre os séculos XVIII e XIX e se transformando em um modelo global (totalitário) que vislumbrava uma única forma de se atingir o conhecimento verdadeiro, decorrente da aplicação de seus próprios princípios epistemológicos e do uso da matemática como instrumento privilegiado de análise.

Dagnino (2008) também descreve que tanto o Iluminismo como o positivismo do final do século XVIII foram movimentos que potencializaram a ideia da neutralidade nas ciências, reforçando que a subjetividade deveria ser contida dentro dos limites da objetividade, dando força à crença de que a ciência é expressão de uma verdade absoluta, livre e neutra de valores e que não deveria se relacionar com o contexto social em que é gerada em nome da boa ciência.

Desde que Robert Merton, nos anos 1940-50, lança olhares para uma sociologia da ciência que leva o foco de investigação para a comunidade científica, o desenvolvimento da ciência passa a ser sustentado e garantido por um *ethos* próprio, tanto nas normas metodológicas como nas éticas; a constituição da ciência como instituição específica, dotada de legitimidade na sociedade, vista como conhecimento verdadeiro, livre e neutro

de valores é então reafirmada. No entanto, Dagnino resume de forma crítica suas intenções:

Essa corrente, ainda dominante no meio acadêmico, foi sistematizada por Merton através de um conjunto de normas e valores, morais e éticos a respeito: os “imperativos institucionais da Ciência”. Merton trata a Ciência idealmente, como se ela estivesse à disposição da humanidade (comunalismo). Para que este ideal se cumprisse, seria necessário o distanciamento de influências externas ao meio científico e que expressassem interesses - religiosos, políticos, econômicos ou de grupos sociais - (universalismo). Aceita-se, portanto, um suposto desprendimento do cientista de sua concepção de mundo (desinteresse) e um rigor acadêmico que garantiria a isenção do pesquisador. Seus interesses, crenças e valores estariam subordinados a critérios empíricos, racionais e lógicos (DAGNINO, 2008, p. 26).

Sendo assim, o método e a disposição do cientista em despir-se de juízos de valor seriam a garantia de que a ciência se mantivesse contrária às influências políticas e sociais, que seus resultados fossem universais, que pudessem ser apropriados por qualquer sociedade, que fossem cumulativos e que a ciência estivesse em permanente evolução, levando apenas *benesses* para ela. Porém essa visão determinista, que separa o ambiente de produção científico-tecnológico do contexto social, político e econômico, não permite a visualização de que os interesses dos atores sociais envolvidos de alguma forma com o desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T) podem determinar sua trajetória (DAGNINO, 2008). Desta forma, Dagnino aponta que, porque a tecnologia é neutra, a decisão de seu uso seria efetuada apenas por critérios puramente racionais relacionados a melhorias mensuráveis em eficiência.

No entanto, alguns autores descrevem que, embora o final da Segunda Guerra e o princípio da Guerra Fria tenham sido momentos de intensa pesquisa e avanços no campo científico e tecnológico, as contribuições geradas nessa fase, como a construção da bomba atômica (Projeto Manhattan) e a criação de defensivos altamente tóxicos, levaram muitos pesquisadores e ativistas a refletirem sobre o seu papel para a sociedade e a questionar as promessas desse desenvolvimento linear e automático do bem-estar social não condizentes com esses avanços (AULER, BAZZO, 2001; MEDINA, 2003 apud DAGNINO, 2008b). Através de uma série de movimentos populares em países mais desenvolvidos e também na Europa, consolidam-se os questionamentos da ciência e tecnologia não neutras, bem como sobre o mito da racionalidade científica, originando os primeiros programas de Estudos sobre Ciências, Tecnologia e Sociedade (ECTS).

Assim, a renovação da sociologia da ciência, desencadeada sobretudo pelas fortes críticas pela Escola de Frankfurt, a partir dos anos 1940, sobre a tendência da tecnologia

moderna como acumuladora e centralizadora de poder sobre a natureza, vem desafiar a hegemonia funcionalista com alternativas que buscavam reverter a considerada abordagem essencialmente normativa do fazer científico como algo puro e separado do contexto social.

Desta forma, consolida-se a partir da década de 1970, com David Bloor e seu *Programa Forte*, a corrente construtivista, representando uma Nova Sociologia da Ciência que questiona a compreensão da construção dos fatos científicos e tecnológicos que eram considerados como uma “caixa-preta”, ou seja, um dispositivo ou sistema no qual não era preciso saber nada, senão o que entrava e sai dele. Para os construtivistas sociais, o conhecimento e todas as suas reivindicações deveriam ser tratados como sendo socialmente construído, ou seja, explicações para a gênese, a aceitação e a rejeição de reivindicações de conhecimento seriam procuradas no domínio do mundo social e não no mundo natural.

Pinch e Bijker (1984) estão entre os autores que se destacam no construtivismo e recorrem a duas abordagens específicas para explicar o seu conceito: o Programa de Relativismo Empírico (EPOR) e a abordagem sócio-construtivista para o estudo da tecnologia (SCOT). Para o EPOR, existe um relativismo cultural, no qual a força motriz subjacente à abordagem relativista/simétrica é a ideia de que aquilo que conta como verdadeiro pode variar de um lugar para outro e de uma época para outra (o que seria verdade num deles poderia ser falso noutro); nesta abordagem, muito mais importante do que a lógica das ciências é a sua retórica, do mesmo modo que o contexto institucional é mais decisivo que o domínio empírico investigado (ECHEVERRÍA, 2003).

A SCOT, por sua vez, defende que aqueles que buscam compreender as razões para a aceitação ou rejeição de uma tecnologia devem olhar para o mundo social. Não é suficiente, de acordo com a SCOT, explicar o sucesso de uma tecnologia, dizendo simplesmente que ela é a melhor; os pesquisadores devem olhar para a forma como os critérios de ser a melhor são definidos e quais grupos envolvidos participam desta definição. SCOT não é apenas uma teoria, mas também uma metodologia e está fundamentada em cinco conceitos: flexibilidade interpretativa; grupos sociais relevante; estrutura tecnológica; contexto sociocultural e político; e estabilização e fechamento.

Para Dagnino (2008), a lógica central da Construção Social da Tecnologia - termo que ele também se refere para o construtivismo - é que o caminho que delineia a ideia até a sua aplicação é longo e sinuoso, construído em cima de diversas alternativas igualmente válidas mas “abandonadas por razões que têm mais a ver com valores e interesses sociais

do que com a superioridade técnica intrínseca da escolha final” (DAGNINO, 2008, p. 68). Assim, para o autor, as tecnologias seriam construídas socialmente com a influência dos grupos de consumidores, os interesses políticos e outros similares não apenas em sua forma final mas também em seu conteúdo.

Andrew Feenberg, filósofo da tecnologia, também está entre os autores que se pautam no construtivismo, destacando aspectos contextuais da tecnologia ignorados pela Escola de Frankfurt e contribuindo com importantes debates críticos sobre a neutralidade e o determinismo a partir da proposta da sua Teoria Crítica da Tecnologia. Feenberg (2005) argumenta que para partidários do determinismo ou do instrumentalismo, os critérios técnicos de eficiência, baseados na lógica do racionalismo científico, servem como único princípio da seleção entre iniciativas técnicas bem sucedidas ou fracassadas; porém para o autor, seguindo a linha construtivista:

A tecnologia é não determinada pelo critério de eficiência e responde aos vários interesses e ideologias particulares selecionados entre as opções. A tecnologia não é racional, no sentido antigo do termo positivista, mas socialmente relativa; o resultado de escolhas técnicas é um mundo que dê sustentação à maneira de vida de um ou outro grupo social influente” (FEENBERG, 2005, p. 3)

A princípio Feenberg (2005) recorre à crítica marxista para discorrer sobre o controle dos processos de trabalho, explicando que a alienação imposta aos trabalhadores contribui para a destituição do seu poder e promove a autonomia operacional, ou seja, a “liberdade do proprietário ou de seu representante para tomar decisões independentes para continuar o negócio da organização, sem levar em consideração os interesses dos atores subordinados e da comunidade circunvizinha” (FEENBERG, 2005 p. 4); “e porque eles escolhem intencionalmente os projetos tecnológicos que mantêm a autonomia operacional, a estrutura de poder centralizada e hierárquica é perpetuada” (DAGNINO, 2008 p. 191).

Em essência, para Feenberg (2005), a tecnologia é um projeto inerentemente político, definida no ambiente e no contexto social em que ocorre; por não ser possível removê-la desse contexto, não pode ser neutra. Assim, a escolha do projeto tecnológico não é o resultado da tecnologia em si, mas pode ser explicada pelo controle hegemônico do processo por atores privilegiados que subjagam os demais dessa escolha:

Ao sujeitar seres humanos ao controle técnico à custa de modelos tradicionais de vida, na medida em que impede a sua participação no *design* das tecnologias, a tecnocracia perpetua as estruturas do poder das elites herdadas do passado de forma tecnicamente racional. Neste processo mutilam-se, não só seres humanos e a natureza, mas a própria tecnologia. Uma diferente estrutura de poder criaria uma tecnologia diferente com consequências diferentes (FEENBERG, 2005, p. 5)

No entanto, para Feenberg, com relação à tecnologia e sua capacidade de promover desenvolvimento que atenda às necessidades da sociedade, a visão da Teoria Crítica é mais otimista do que na substantiva frankfurtiana, considerada particularmente anti-modernista. O autor aponta que é possível que os atores subjugados exerçam resistência, não freando o desenvolvimento científico e tecnológico, mas democratizando o conhecimento além da sua simples propagação, numa escala de interesses ampliada através de alianças entre os atores. Para ele, “onde quer que as relações sociais sejam mediadas pela tecnologia moderna, seria possível introduzir controles mais democráticos e reformular a tecnologia a fim de acolher maiores *inputs* de perícia e iniciativa.” (FEENBERG, 2005, p.2-3)

Portanto, “desde que “reprojetada” e submetida a uma “instrumentalização secundária” com características “democráticas”, e mesmo a uma “racionalização subversiva”, ela [a tecnologia] pode servir como suporte para estilos de vida alternativos” (DAGNINO, 2008, p. 176, aspas do original). Ainda para Feenberg (2005), o reprojetamento da tecnologia por novos atores é condição necessária (ainda que não suficiente) para a geração de trajetórias de inovação coerentes com esses estilos alternativos. Fraga (2011) destaca que nesse sentido a resistência tecnológica pode ser sentida em diversas lutas de comunidades que persistem em seus ideais e crenças sobre como fazer as coisas em perspectivas agroecológicas, a exemplo da agricultura familiar; na defesa do território pelos indígenas, quilombolas e ribeirinhos sobre a construção de grandes empreendimentos; na modificação das tecnologias e organização de trabalho autogerida pelos catadores e cooperativas de triagem de resíduos, entre outros.

Assim, para Dagnino (2008), a proposta de racionalização democrática sugerida por Feenberg guarda grande semelhança com o conceito de adequação sócio-técnica (AST) que, por sua vez, transcende a visão estática e normativa do produto já idealizado, presente na Tecnologia Apropriada (TA), que difunde a ideia de um desenvolvimento de tecnologias voltadas para o contexto dos países subdesenvolvidos, inseridos de forma neutra e determinísticas (FRAGA, 2011).

Dagnino (2008) acrescenta ainda que a AST se dá no contexto da re-emergência de temas relacionados a Tecnologias Alternativas, abarcadas nos movimentos como as Redes de Economia Solidária (RES) e das ITCs, podendo ser entendida como “um processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico (...) não apenas aos requisitos e finalidade técnico-econômico (...) mas ao conjunto de aspectos de natureza sócio-econômica e ambiental” (DAGNINO, 2008, p. 187). Neste sentido, essa adequação

do conhecimento, esteja ele incorporado em equipamentos, insumos ou formas de organização (tangível ou tácita) podem levar a novas configurações sócio-técnicas por grupos sociais relevantes:

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 (como as Redes de Economia Solidária) visando a otimizar suas implicações (DAGNINO, 2008, p. 188)

Para Fraga (2011) uma distinção importante sobre a TA e a AST é que o desenvolvimento de Tecnologias Sociais (TS), geradas desse processo de AST, tem como característica importante a participação efetiva de atores sociais, principalmente dos usuários que estão envolvidos e são afetados por esse processo, conciliando diversas formas de saberes para a construção coletiva do conhecimento técnico-científico. Na prática a TS não corrobora com a ideia de que outros atores sociais como a universidade, institutos públicos de pesquisa, entre outros, escolham o problema a ser enfrentado e proponham soluções tecnológicas prontas e acabadas de maneira isolada dos usuários-produtores.

Finalizando essas considerações com observações de Dagnino (2008, p. 197), tanto as ITCPs com as RES podem fazer parte dessa rede que vem sendo impulsionada como uma Rede de Tecnologia Social e "poderiam vir a fortalecer a crescente consciência que vem alcançando esses movimentos acerca da necessidade de contar com alternativas à tecnologia convencional capazes de proporcionar sustentabilidade econômica aos empreendimentos autogestionários em relação à economia formal."

Assim, se de fato a proposta da construção coletiva desse conhecimento é pontuada como algo fundamental para o processo de desenvolvimento de novas formas de organização e desenvolvimento de tecnologias mais adequadas à realidade local desses atores, a segunda parte desse trabalho dedica-se a contextualizar as ITCPs no âmbito da economia solidária, trazendo a reflexão sobre o questionamento histórico das atividades de extensão como transferência de conhecimento.

AS ITCPs E A TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO

Não é a proposta desse trabalho realizar uma extensa revisão sobre as raízes históricas da Economia Solidária, que pode ser encontrada em diversas publicações como

França Filho (2002), Lechat (2002), Caiero (2008), Singer (2002) entre outros, mas sim fazer um breve alinhamento sobre o seu significado para melhor compreensão das ITCs e seus aspectos como extensão universitária no processo de construção do conhecimento. Para Laville e Gaiger:

A economia solidária evoca a longa história associativa dos trabalhadores, iniciada no começo do século XIX. Desde então, essa vertente tem cumprido um papel de alargamento da experiência humana, ao manter vigentes outros princípios de produção de bens, de organização do trabalho e de circulação da riqueza, distintos da racionalidade estrita do capital (LAVILLE E GAIGER, 2009, p. 163)

França Filho (2002) afirma que admitir uma outra forma de regulação da sociedade através da economia solidária merece maiores esclarecimentos, já que ela articula diferentes racionalidades lógicas na sua ação, como a economia mercantil, não-mercantil e não-monetária, além de múltiplas fontes de recursos, oriundas dessas lógicas. A essa pluralidade de princípios econômicos, o autor se refere como sendo uma hibridação de economias enquanto Gadotti (2009, p. 26) a pontua como uma “desmercantilização do processo econômico (...) [que] não significa uma desmonetarização ou o fim do mercado, mas sim “a eliminação do lucro como categoria”.”

Outra característica marcante das iniciativas de economias solidárias é a afirmação de um outro modo de regulação da vida de grupos sociais baseada na construção conjunta da oferta e da demanda (FRANÇA FILHO, 2002) que, no caso das economias solidárias, está nas necessidades vividas localmente pelas populações, superando a lógica da rentabilidade (motor do capitalismo) pelo desejo de atendimento das demandas locais exprimidas pelos grupos que dele fazem parte.

Desta forma, a economia solidária, segundo a SENAES (Secretaria Nacional de Economia Solidária), pode ser definida como o conjunto de atividades econômicas de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito, organizadas sob a forma de autogestão. Compreende, portanto, uma diversidade de práticas econômicas e sociais organizadas sob a forma de cooperativas, associações, clubes de troca, empresas autogestionárias, redes de cooperação, entre outras. Para Laville e Gaiger (2009), essas atividades apresentam em comum a primazia da solidariedade sobre o interesse individual e o ganho material, o que se expressa mediante a socialização dos recursos produtivos e a adoção de critérios igualitários.

Gadotti (2009, p. 24) vai mais a frente desses conceitos ao constituir a economia solidária não como um produto mas como um sistema que está muito além dos próprios

empreendimentos: “a economia solidária respeita o meio ambiente, produz corretamente sem utilizar mão de obra infantil, respeita a cultura local e luta pela cidadania e pela igualdade (...) implica comércio justo, cooperação (...) e consumo sustentável”; por isso, “a economia solidária envolve pessoas comprometidas com um mundo mais solidário, ético e sustentável.”

Para o autor, uma das características mais marcantes da economia solidária é o seu sistema de gestão; enquanto a gestão capitalista está ligada ao acúmulo de capital e ao lucro, na gestão solidária ela está associada à melhoria da qualidade de vida dos associados. Por isso, Gadotti (2009) aponta que na autogestão todos participam das decisões independente da função que executem e, logo, todos precisam de formação para a gestão coletiva do próprio empreendimento, de uma nova formação para o trabalho colaborativo e uma mudança cultural.

Dagnino (2008) também observa que esses empreendimentos não podem simplesmente prescindir de tecnologias alternativas à tecnologia convencional para viabilizar suas atividades, inclusive integrativas com outras RES, como criação de vínculos de compra e venda para produção e consumo e a integração da cadeia produtiva a jusante e a montante. Desta forma, o papel das ITCPs se destaca por promover essa consciência na busca por tecnologias adequadas ao ambiente cooperativo e solidário e o trabalho autogestionário.

De acordo com Fraga (2012) o surgimento das ITCPs é iniciada no mesmo cenário descrito das transformações do capitalismo brasileiro do final dos anos 1980/90 e vem de um intenso discurso histórico forjado entre diversas iniciativas de várias instituições brasileiras que buscavam a melhoria das condições de vida da população de baixa renda, primeiramente no combate à fome e depois na geração de trabalho e renda. Conectando-se a essa conjuntura a autora cita entre vários casos de mobilização, o da Fiocruz e das favelas da região de Maré/RJ, realizadas entre 1995 e 1996, que tiveram a participação da primeira e recém criada Incubadora Tecnológica de Cooperativa Populares na COPPE/UFRJ, no centro de pós-graduação de engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, mediante convênio da Universidade com a FINEP e a Fundação Banco do Brasil. De lá para cá, muitas outras ITCPs em diversas universidades foram então criadas (SINGER, 2002; FRAGA, 2012; OLIVEIRA, 2012).

Para Fraga (2012), uma maneira simplista de definir as ITCPs seria caracterizá-la como grupos de docentes, estudantes e funcionários que “trabalham com grupos populares, organizados juridicamente em cooperativas, associações ou grupos informais, geralmente

inseridos na Economia Solidária, com intuito de assessorá-los em suas atividades de produção, comercialização e de organização política” (FRAGA, 2012, p. 8). Para Singer (2002) as ITCPs vem para preencher uma lacuna vital no processo de formação de cooperativas e grupos de produção associadas ao compartilhar essa assessoria contínua, iniciada pela Cáritas, nos anos 1980, com seus Projetos Alternativos Comunitário (PACs).

O conceito de ITCP deriva da ideia de incubadoras de empresa, porém assumem contornos e organização diferentes a partir das atividades de extensão universitárias (FRAGA, 2012). França Filho e Cunha (2009) também apontam diferenças entre a incubação de empreendimentos solidários e a incubação empresarial como: ser voltado para a baixa renda, estar organizados em pequenas cooperativas que não estão de fato abrigadas nas instalações da incubadoras, não haver taxas e por fim abarcar preferencialmente empreendimentos solidários, incitando a constituição de processos de autogestão nas iniciativas criadas. Para os mesmos autores:

As cooperativas individuais e, mais especificamente, as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares (ITCPs), cumprem papéis de extrema importância no campo da economia solidária. Primeiramente, elas capacitam os empreendimentos, tirando muitos deles da informalidade e da precariedade e propiciando uma renda digna a seus participantes. Um segundo papel é o de articular novas políticas públicas no campo da geração de trabalho e renda. Já um terceiro relaciona-se ao processo de organização das próprias ITCPs, que vêm se congregando em torno de redes nacionais, dando consistência à proposta e suporte à própria dinâmica de organização política das práticas de economia solidária (FRANÇA FILHO; CUNHA, 2009 p. 224)

No entanto, para Fraga (2012) a ideia de transferência de conhecimento sempre esteve presente na relação entre universidade e a sociedade, estando também na origem do termo extensão. Em sua essência, embora o termo possa ser apresentado através de diversas expressões, sua ideia central é sempre a de que o acesso ao conhecimento seria o remédio para a superação das mazelas que acometem as classes populares e caberia à universidade oferece-lo, estendendo às massas o conhecimento nela produzido, como uma função social.

Almeida (2010) relata que o exercício independente das funções básicas da universidade – ensino, pesquisa e extensão – gera a percepção de que elas são o fim e não o meio para promover o desenvolvimento e a qualidade. Para o autor “a prática da Extensão tem origem na concepção de universidade detentora do saber, único, verdadeiro, iluminado que, por um lado, deveria ser transferido à população e, por outro, deveria ser colocado para assistir à população com o provimento de algum serviço.” (ALMEIDA, 2010 p. 11-12)

Ambos os autores acima citam que com os projetos de redemocratização do ensino vindos a partir da UNE (União Nacional dos Estudantes), a realidade de se repensar a prática da extensão universitária adquire novos contornos; porém é com a criação do Forproex, em 1987, que os modelos conceitual e institucional de uma extensão mais engajada de fato a população mais excluída é formulada. Para Almeida (2010, p. 12) essa nova proposição implica em ações mais processuais e contínuas e não apenas pontuais “em que o conhecimento científico interaja com os demais saberes da população, em um diálogo permanente, visando à produção de conhecimentos e à apropriação para a resolução de problemas concretos das pessoas e de suas organizações.”

Assim, através de uma ampla revisão sobre a trajetória histórica da extensão Fraga (2012) procura compreender as suas origens e consequência para as ITCPs nesse processo de construção do conhecimento. Em cada momento da história, e passando por diversas adequações a partir do contexto em que estava inserida, a extensão vai ganhando novos contornos e adquirindo, entre avanços e retrocessos, diferentes relações com a geração do trabalho e renda e “no fim das contas, o que temos como novo paradigma de atuação das incubadoras parece ser um projeto que lida de maneira limitada com a realidade e com a condição de exclusão dos trabalhadores” (FRAGA, 2012, p. 140).

Embora a autora não discorde sobre as afirmações que remetem a eficácia das ITCPs, que levam inúmeros efeitos positivos no esforço da universidade ao se colocar a serviço das classes populares, a autora questiona a falta de reflexões mais elaboradas na literatura a partir de uma crítica interna dos seus impactos de maneira sistemática. Chama a sua atenção: a) o debate da sustentabilidade dos grupos incubados, ressaltando que aparentemente “a incubação, enquanto política pública, não é suficiente para a almejada inserção econômica desses trabalhadores” (FRAGA, 2012, p. 142); e b) o debate metodológico, observando dois tipos de incubadora, uma com atuação mais técnica, com divisão em núcleos disciplinares em detrimento a equipes multidisciplinares - que, segundo a autora, parece ter perdido força - e outra com atuação mais política, combinada à formação técnica, liderada por Paul Singer.

No entanto, para Dubeux (2004, apud FRAGA, 2012) o caráter ofertista da tecnologia e do conhecimento continuam como traço marcante de ambos os debates metodológicos, isto porque a ideia de transferência de conhecimento ainda está presente nas ITCPs, em parte pela contradição de que se deve possibilitar o acesso dos empreendimentos incubados ao conhecimento gerado na universidade, porém sem impô-lo, respeitando os saberes populares e promovendo trocas de saber. Assim, para Fraga (2012,

p. 143), “mais do que afirmar que o processo de incubação é dialógico e respeita o saber popular (...), é preciso trocar experiências sobre as dificuldades em ser dialógico”.

De qualquer forma, para Fraga, uma condição importante para aqueles que se propõe a trabalhar com interesses populares a partir da universidade é não cair na armadilha da crença de um saber tecnocientífico neutro, objetivo, fora das contradições da sociedade. Citando Thiollent (2002, apud FRAGA, 2012), ainda que nem todos os projetos de extensão atuem de maneira emancipatória, este é um ideal a ser perseguido.

Assim, a terceira parte desse trabalho relata o uso de metodologias participativas como ferramentas que podem auxiliar na construção do conhecimento coletivo, seguida da descrição de um dos trabalhos que já abordaram o tema nesse contexto para as ITCPs para entender como essa proposta vem sendo construída.

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Apesar das semelhanças existente entre as metodologias participativas expostas na literatura da extensão universitária, um ponto comum que aparentemente surge entre todas elas é possuírem discursos sobre práticas de pesquisa de intervenção social porém desenvolvidas por diferentes quadros metodológicos. Entre essas abordagens, Diniz (2012) ressalta que a pesquisa participante e a pesquisa-ação estão vinculadas às práticas mais empregadas na extensão universitária brasileira e, utilizando Brandão e Streck (2006), aponta que, enquanto a primeira está no pioneirismo de uma vertente sociológica, tendo como princípio a crítica à neutralidade e a objetividade científicas do positivismo, com Orlando Farls Borda e Paulo Freire como representantes desse trabalho; o segundo está mais na contribuição sob perspectivas pedagógicas, representados pelo franco-brasileiro Michel Thiollent.

Para Thiollent (2009, p. 113) o que diferencia a pesquisa-ação das demais metodologias participativas é que ela é “essencialmente voltada para a pesquisa orientada em função de objetivos e condições de ação, ao passo que o conjunto dos instrumentos participativos possui finalidades distintas e variadas”; esses instrumentos muitas vezes facilitam o relacionamento entre os atores mas não tem a pretensão de necessariamente produzir conhecimentos novos. No entanto o autor aponta que hoje é possível considerar uma fusão entre as duas práticas metodológicas das ciências sociais, embora com algumas diferenças em função do contexto, dos atores e dos objetivos.

As mesmas transformações econômicas e políticas advindas do neoliberalismo, que criaram um quadro social instável no Brasil a partir do anos 1990, também podem ser utilizadas para observar maior abertura das universidades para a redução da exclusão social através do ensino e o conseqüente aumento do interesse pelas metodologias participativas a uma ampla variedade de áreas como na administração, organização, ergonomia, engenharia, arquitetura, entre outras, inclusive em áreas técnicas (THIOLENT, 2009). No entanto, o autor instiga que a pesquisa-ação nessas áreas pode ser um desafio, existindo até mesmo reações negativas ao método. Para Thiollent:

... a pesquisa-ação não pode, por si só, resolver questões específicas das realidades naturais ou artificiais. Entretanto, a perspectiva é diferente quando se considera que as construções científicas ou tecnológicas são de natureza social, por intermédio de grupo de pessoas (pesquisadores e técnicos) inseridos em instituições que respondem a diversas demandas e interesses de certos grupos sociais e aos requisitos sociais e políticos do funcionamento do sistema vigente. As atividades do cientista ou do engenheiro podem ser acompanhadas pela pesquisa-ação, justamente nas relações que se estabelecem entre **reflexão e ação** dentro de múltiplos processos sociais de identificação e resolução de problemas técnicos. (THIOLENT, 2009, p. 114-115, grifos nossos)

Fraga (2012) também ressalta pontos importantes sobre a formação acadêmica dos profissionais desenvolvidos nessas áreas como a limitação no entendimento das relações entre ciência, tecnologia e a sociedade e o foco do trabalho na construção de tecnologias para e com as empresas capitalistas e não para grupos populares. Para Thiollent (2005), no trabalho com grupos populares é preciso tomar cuidado com as armadilhas da imposição da visão tecnicista dos especialistas, supostamente superior à dos demais atores; isso remete a reafirmação de que a atividade de extensão não é a simples transferência de conhecimento mas sim fruto de um processo de criação e compartilhamento. Assim:

Nos projetos de pesquisa-ação, é frequente que interajam grupos sociais ou culturalmente diferentes. Os atores ou seus representantes envolvidos no processo de pesquisa e, em particular, no momento da interpretação dos resultados e da definição das possibilidades de ação, podem encontrar mal-entendidos ou até manifestar atitudes de conflito. Na atividade presencial desses grupos, é importante observar os aspectos simbólicos da linguagem e dos comportamentos e, se possível, mapear os conhecimentos, verbalizar as percepções dos problemas sob investigação e outros aspectos cognitivos próprios dos atores. Além disso, no plano valorativo, também devem ser evidenciados critérios, normas e valores que os diferentes atores aceitam, respeitam, rejeitam ou adaptam. (THIOLENT, 2009, p. 120)

A proposta referida acima por Thiollent, tem intrínsecas reflexões desenvolvidas na gestão do conhecimento, termo popularizado na década de 1990 que, segundo Hoffmann (2009, p. 26), “possui como principais objetivos criar, registrar e compartilhar o capital intelectual das organizações”. Para a mesma autora, o termo capital intelectual foi utilizado

por pesquisadores como Stewart (1998,2002 apud Hoffmann, 2009, grifo nosso) como **a soma do conhecimento de todos** que estão em uma empresa e que pode gerar vantagens competitivas e riqueza.

Para Nonaka e Takeushi (1997 apud Hoffmann, 2009) o conhecimento está relacionado com duas dimensões. Na primeira, epistemológica, ocorre a sua conversão do tácito (interiorizado pelo seu conhecedor por meio de experiências adquiridas) para o explícito (conhecimento teórico e objetivo) em quatro modos possíveis: socialização, externalização, combinação e internalização; que, por sua vez, se relaciona com cinco fases de sua criação: compartilhamento, criação de conceito, prova de conceitos, construção de um protótipo e disseminação interativa. A Figura 1 apresenta o processo de criação e conversão do conhecimento.



Figura 1: Criação e conversão do conhecimento
 Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeushi, 1997 apud Hoffmann, 2009

Na dimensão ontológica o conhecimento individual se transforma por fim no conhecimento grupal, sendo então transferido para o organizacional e posteriormente pode ser expandido para outras organizações. Para Hoffmann (2009, p. 52) “essa dimensão ontológica, em termos restritos, mostra que o conhecimento só é criado por indivíduos [pessoas]” e, continuando com observações de Nonaka e Takeushi (1997), sua criação implica na existência de pré-requisitos organizacionais, como um ambiente adequado que

promova a liberdade e a autonomia para criação, adequada interação entre o ambiente interno e externo, acesso a diversas fontes de informação, entre outros.

Parece claro que o mais lógico para o papel da extensão enquanto desenvolvimento de conhecimento e formas de interação com trabalhos solidários seja a utilização de métodos de diagnósticos, pesquisa, planejamento, monitoramento e avaliação que tenham uma dimensão participativa (THIOLLENT, 2009) e que as ITCPs podem contribuir com o ambiente que o estimule; no entanto, conforme apontado por Fraga (2012), os desafios de uma extensão que vá além da transferência de conhecimento e que de fato contribua com desenvolvimento de tecnologias sociais e da autogestão de forma dialógica merecem um olhar mais atento.

Desta forma, em dezembro de 2014, foi feita uma busca no Banco de Teses da Capes por trabalhos acadêmicos, posteriores a 2010, que relatassem a construção do conhecimento participativo em Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares com o intuito de verificar se e como isso poderia estar sendo feito, sendo que apenas uma dissertação com o tema foi encontrada. Outros trabalhos listados, como de Costa (2010), também relatam fluxo de informações, porém especificamente em empreendimentos solidários e não em ITCPs, como é o foco desse trabalho.

O trabalho de Oliveira (2012) descreve como ocorre o processo de construção e compartilhamento do conhecimento entre os membros da INCOOP (Incubadora Regional de Cooperativas Populares da Universidade Federal de São Carlos), observado a partir das atividades dos seus coordenadores executivos. Primeiramente a autora aponta que um diferencial com relação a essa incubadora tecnológica é que no seu regulamento de constituição está clara a não dissociação das atividades de extensão das demais atividades de pesquisa e ensino para que o conhecimento possa ser de fato ampliado. Além disso, “a estratégia principal do método de incubação praticado pela INCOOP e a do treinamento em serviço, o que propicia o “aprender fazendo” (INCUBADORA REGIONAL DE COOPERATIVAS POPULARES, apud OLIVEIRA, 2012, p. 110).

Oliveira também relata que, para que as atividades de ensino, pesquisa e extensão possam ser trabalhadas de forma integrada, tornam-se necessárias algumas funções que estão prevista na estrutura da INCOOP, como Coordenador Geral da incubadora; Coordenador Executivo (tanto de projetos como da INCOOP), Supervisores de estágio, entre outros. Em todas essas funções são relatados os seguintes tipos de participantes: docentes, profissionais de nível superior, alunos de pós-graduação, alunos de mestrado ou doutorado, profissionais, alunos de graduação da UFSCar e/ou de outras instituições e

demais participantes sem vínculo com a instituição mas com interesse em colaborar com a INCOOP no fomento da economia solidária. No entanto é necessário ressaltar que não são todos os participantes que estão de fato ligados ao mesmo tempo em cada função; por exemplo, na função de Coordenador Executivo, objeto do seu estudo, participam docentes, alunos de pós-graduação e profissionais de nível superior.

Utilizando os princípios da gestão do conhecimento descritas por Nonaka e Takeushi (socialização, externalização, combinação e internalização), a autora analisou o processo de conversão de conhecimento no INCOOP, identificadas nas atividades dos coordenadores executivos, tanto através de bibliografias existentes sobre o tema, como nos documentos da incubadora e em entrevistas. Os resultados deste seu trabalho apontam que a forma de organização desta incubadora favorece e incentiva a criação e o compartilhamento do conhecimento; além disso, o processo autogestionário, os valores da economia solidária, e as suas características, proporcionam democratização do conhecimento produzido que, por sua vez, colabora para a conversão do conhecimento.

É possível observar no decorrer de sua dissertação que a preocupação com a construção e o compartilhamento do conhecimento feito de forma coletiva está presente na INCOOP, porém nas descrições detalhadas de cada evento (ou atividades relacionadas pelos coordenadores como importantes fontes de conhecimento), não fica claro se também existe a participação dos atores das incubadas nesse processo, demonstrando aparentemente maior preocupação com a geração de conhecimento relativo ao funcionamento da ITCP do que com o conhecimento gerado a partir dos empreendimentos e essa talvez ainda seja uma importante lacuna a ser preenchida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho procurou despertar o interesse sobre a importância da construção do conhecimento de forma participativa e não neutra entre os atores engajados no desenvolvimento de tecnologias alternativas e no fomento de iniciativas solidárias, especialmente àqueles ligados as Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares.

As evidências apontadas por Fraga (2012) de que a extensão universitária, mesmo que com alguns avanços, ainda atue mais na transferência de conhecimento do que na sua construção coletiva e que o caráter ofertista da tecnologia e do conhecimento continuam como traço marcante dos debates metodológicos das ITCPs, remetem a reflexões sobre as dificuldades dessas instituições em se superar nas contradições de possibilitar o acesso dos

empreendimentos incubados ao conhecimento gerado na universidade, porém sem impô-lo em um processo realmente dialógico entre todos os atores.

Trabalhos como o de Oliveira (2012) começam a apontar caminhos para a construção do conhecimento utilizando metodologias participativas nas ITCPs que podem contribuir para esse diálogo, mas naturalmente ainda mais precisa ser feito para que os atores, especialmente os trabalhadores dos grupos incubados, deixem de ser apenas tutelados, ativos politicamente mas passivos no ponto de vista da produção de conhecimento, conforme já apontado por Fraga (2012).

Longe de encerrar o debate, esse trabalho termina com a citação de Moacir Gadotti, emprestadas de Paulo Freire, para reforçar a importância da participação efetiva de todos os atores sociais, especialmente dos usuários que estão envolvidos e são afetados pelo processo, na conciliação dos saberes para a construção coletiva do conhecimento técnico-científico:

Paulo Freire nos ensinou que todo conhecimento nasce da ação, mas para produzir conhecimento não basta agir. É preciso refletir e sistematizar a prática. Nesse processo, o diálogo educador-educando é fundamental: “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1997, p. 25). A cultura do educando é um elemento central dessa metodologia: “ninguém sabe tudo; ninguém ignora tudo” (Freire, 1976, p. 21), repetia Paulo Freire. Deve-se reconhecer e valorizar os saberes dos educandos. Nesse sentido, deve-se dar destaque a conteúdos básicos dessa formação, relacionando-os com a cultura acumulada pelos empreendimentos solidários no campo da gestão democrática, no campo da constituição de redes e cooperativas, da participação cidadã e do trabalho emancipatório, dos direitos sociais e trabalhistas e da autogestão. (GADOTTI, 2009, p. 48-49)

Referências

ALMEIDA, Aelson Silva de. A contribuição da extensão universitária para o desenvolvimento de Tecnologias Sociais *In: Tecnologia Social de desenvolvimento sustentável: contribuições da RTS para formulação de uma política de Estado de ciência, tecnologia e inovação*. Brasília/DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS), 2010.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (orgs). **Pesquisa participante: a partilha do saber**. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2006

CAEIRO, Joaquim Manuel Croca. Economia social: conceitos, fundamentos e tipologia. **Revista Katálysis**, v. 11, n. 1, p. 61-72, 2008.

COSTA, Elaine Hipólito dos Santos. Fluxos de informações em empreendimentos solidários: a Coopernatuz de Osasco/SP. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas,

Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2010.

DAGNINO, Renato Peixoto. **Neutralidade da Ciência e Determinismo Tecnológico**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2008.

_____. As Trajetórias dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e da Política Científica e Tecnológica na Ibero-América. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 3-36, 2008b.

DINIZ, Flávio Pereira. **A extensão universitária como instrumento de política pública**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Ciências Sociais, 2012.

DUBEUX, Ana Maria. **Education, Travail e Economie Solidaire: le cas des Incubateurs Technologiques de Cooperatives Populaires au Bresil**. Tese de doutorado. Paris, Universidade de Paris I Panthéon Sorbonne, 2004.

ECHEVERRÍA, J. **Introdução à Metodologia da Ciência**, Lisboa: Almedina, p. 274. 2003.

FEENBERG, Andrew. **Teoria Crítica da tecnologia: um panorama**. 2005. Texto originalmente publicado em Tailor-Made BioTechnologies, v. 1, n. 1, abr./mai., 2005. Disponível em <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/feenberg_luci.htm>. Acesso em Nov. 2014.

FRAGA, Lais Silveira. Autogestão e tecnologia social: utopia e engajamento *in* **Gestão pública e sociedades: fundamentos e políticas de economia solidária** / Édi Benini.[et al] (organizadores).-- 1.ed.--São Paulo: Outras Expressões, 2011.

_____. **Extensão e transferência de conhecimento: As incubadoras tecnológicas de cooperativas populares**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2012.

FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de. Terceiro Setor, Economia Social, Economia Solidária e Economia Popular: traçando fronteiras conceituais. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, SEI v.12, n.1, p.9-19, junho 2002.

_____; CUNHA, Eduardo Vivian da. Incubação de redes de economia solidária *In*: HESPANHA, P. et al. **Dicionário Internacional da Outra Economia**. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997

GADOTTI, Moacir. **Economia solidária como práxis pedagógica**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.

GAIGER, Luiz Inácio Germany. A economia solidária diante do modo de produção capitalista. **Caderno CRH**, Salvador, n. 39, p. 181-211, jul./dez. 2003.

_____. Empreendimento econômico solidário *In*: HESPANHA, P. et al. **Dicionário Internacional da Outra Economia**. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

GENNARI, Adilson Marques. Globalização, Estado, neoliberalismo e desigualdade social no Brasil *in* **Gestão pública e sociedades: fundamentos e políticas de economia solidária** / Édi Benini.[et al] (organizadores).-- 1.ed.--São Paulo: Outras Expressões, 2011.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. **Gestão do conhecimento**: desafios de aprender. São Carlos: Compacta, 2009

INCUBADORA REGIONAL DE COOPERATIVAS POPULARES – INCOOP. Articulação Ética e Solidária para um consumo responsável – Consumosol. Disponível em <<http://www.ufscar.br/consusol/index2.htm>>

LAVILLE Jean-Louis; GAIGER, Luiz Inácio. Economia solidária *In*: HESPANHA, P. et al. **Dicionário Internacional da Outra Economia**. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

LECHAT, Noëlle. M. P. As raízes históricas da economia solidária no Brasil. Palestra proferida na UNICAMP por ocasião do II Seminário de incubadoras tecnológicas de cooperativas populares dia 20/03/2002. Disponível em: <<http://www.uff.br/incubadoraecosol/docs/ecosolv1.pdf>>. Acesso em Nov. 2014.

_____; BARCELOS, Eronita da Silva. Autogestao: desafios políticos e metodológicos na incubação de empreendimentos econômicos solidários. Florianópolis: **Rev. Katál** v. 11 n. 1 p. 96-104 jan./jun. 2008.

MEDINA, M. **Prólogo a Cutcliffe (2003) Ideas, Máquinas y Valores – los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad**. México, D.F.: Anthropos Editorial, 2003.

NONAKA I. TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Camps, 1997

OLIVEIRA, Marcia Cristina dos Santos Barbosa de. Conversão do conhecimento: estudo de caso em incubadora universitária de empreendimentos de economia solidária. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos - Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. São Carlos, 2012.

PINCH, T.; BIJKER, W. "The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might benefit each other", **Social Studies of Science**, 14: 399-441, 1984.

PRONINC/FINEP – Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares. Disponível em <http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas_proninc> Acesso em Nov. 2014.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos avançados**, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

SENAES – Secretaria Nacional de Economia Solidária. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/o-que-e-economia-solidaria.htm>. Acesso em Nov. 2014.

SINGER, P. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. *In*: SANTOS, Boaventura de Sousa. **Produzir para Viver**: os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. Disponível em <<http://www.ceeja.ufscar.br/a-recente-ressurreicao-singer>>. Acesso em Nov. 2014.

THIOLLENT, Michel J. M. **Construção do conhecimento e metodologia da extensão**. ICBEU, 2002.

_____. Perspectivas da metodologia de pesquisa participativa e de pesquisa-ação na elaboração de projetos sociais e solidários. In: LIANZA, Sidney; ADDOR, Felipe. **Tecnologia e desenvolvimento social e solidário**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. p. 172-189.

_____. **Metodologia de pesquisa-ação**. 17^a ed. São Paulo: Cortez, 2009