



**RELATO DE EXPERIÊNCIA: TECNOLOGIAS SOCIAIS E PRÁTICAS
FREIREANAS APLICADAS NA EDUCAÇÃO CTS**

***EXPERIENCE REPORT: SOCIAL TECHNOLOGIES AND FREIREAN PRACTICES
APPLIED IN CTS EDUCATION***

Paula Simone Busko¹

Resumo: O presente relato de experiência e proposta de extensão universitária para alunos de educação científica e tecnológica se constituiu como inserção do tema *tecnologia social* no contexto dos estudos da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O objetivo foi de ampliar as discussões a respeito da Educação CTS, ao relacionar certas práticas utilizadas em grupos de aprendizagem com pressupostos do educador Paulo Freire. Quando se trata de uma perspectiva latino-americana, a educação CTS propõe um novo olhar sobre os estudos científicos e tecnológicos. Nesta linha de pensamento, a pedagogia freireana tem seu grande valor, ao considerar a ampliação de uma metodologia dialética conscientizadora, caminho para temas geradores que ajudem na implantação de tecnologias sociais na educação. Como proposta de extensão universitária um roteiro didático foi traçado para viabilizar um caminho de ensino. No decorrer dos encontros, o conceito de tecnologia social emergiu para os alunos como uma experiência coletiva dentro de alguma comunidade, que vive os problemas do dia a dia e que necessita conciliar trabalho e sobrevivência. Através do posicionamento crítico e dos valores incorporados a esta discussão, aponta-se uma necessidade e uma importância da promoção de projetos de extensão sob esta temática nas universidades. O objetivo de expandir os conceitos e promover análises sobre este tema trouxe um maior entendimento da criação e do uso das tecnologias cidadãs e uma motivação para outros debates.

Palavras-chave: Educação científica. Extensão universitária. Pedagogia freireana. Tecnologia social.

Abstract: *The present report of experience and as a proposal of university extension for students of scientific and technological education, was constituted as insertion of the theme social technology in the context of the studies of Science, Technology and Society (CTS). The objective of broadening the discussions about CTS Education by relating certain practices used in learning groups with the assumptions of the educator Paulo Freire. When it comes to a Latin American perspective, CTS education proposes a new look at scientific and technological studies. In this line of thought, freirean pedagogy has its great value, considering the expansion of a dialectical methodology that is conscientizadora, path to generating themes that help in the implantation of social technologies in education. As a proposal for university extension, a didactic roadmap was designed to make possible a path of teaching. Through the critical*

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Grupo de Pesquisa: Discursos da Ciência e da Tecnologia na Educação, Santa Catarina. E-mail: paulabusko@gmail.com

positioning and the values incorporated to this discussion, it is pointed out a necessity and an importance of the promotion of extension projects under this theme in the universities. The objective of expanding the concepts and promoting analysis on this theme has brought a greater understanding of the creation and use of citizen technologies and a motivation for other debates.

Keywords: *Scientific education. University Extension. Freirean pedagogy. Social technology.*

Introdução

O presente relato de experiência como proposta de extensão universitária para alunos de educação científica e tecnológica se constituiu como inserção do tema Tecnologia Social no contexto dos estudos da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), sob o título *Tecnologias Sociais e Práticas Freireanas Aplicadas na Educação CTS* – e teve o objetivo de ampliar as discussões a respeito da Educação CTS, ao relacionar certas práticas utilizadas em grupos de aprendizagem com pressupostos do educador Paulo Freire.

A importância de discursos que circulam em torno de alternativas socioeconômicas da CTS e que emergem do organismo social propõem diversas experiências quanto aos modelos tecnológicos empregados em meio as comunidades periféricas e sob os diversos matizes educacionais, socioculturais, ideológicos e de poder. A apresentação de projetos de tecnologia social como modelos para a aprendizagem e para projetos de extensão universitária apresentam variáveis de linguagens desenvolvidas neste contexto e que corroboraram para uma prática de ensino freireana. Por meio de um tema gerador, os alunos poderiam propor novos modelos de interação tecnológica com comunidades carentes, além de compreender os conceitos de tecnologia social.

A partir dos projetos apresentados para discussão como a “Revolução dos Baldinhos” que será apresentado mais adiante, as metodologias aplicáveis trouxeram um modelo de implantação de tecnologias cidadãs. Tais modelos ajudaram os alunos a compreender o uso da tecnologia autoral – que parte da concepção de uma tecnologia em meio à própria comunidade –, além de apresentar os conceitos propostos por Dagnino (2014) que aponta a dificuldade semântica do termo *tecnologia social*. Muitas vezes polissêmico, o termo ainda assim coloca a importância da participação do coletivo na construção de algo que supere as dificuldades locais, tendo em vista o caminho para os vários empreendimentos solidários que possam surgir para o

combate à exclusão social.

Quando se trata de uma perspectiva latino-americana, a educação CTS propõe um novo olhar sobre os estudos científicos e tecnológicos. Linsingen (2007) afirma que aspectos filosóficos, antropológicos, políticos e sociológicos da ciência e da tecnologia, bem como elementos educacionais envolvidos devem ser tratados nestas análises. Aqui estaria um imbricamento destes fatores com o desenvolvimento científico e tecnológico. Nesta linha de pensamento, a pedagogia freireana tem seu grande valor, ao considerar a ampliação de uma metodologia dialética conscientizadora, caminho para temas geradores que ajudem na implantação de tecnologias sociais na educação.

Na esteira dos debates propostos não se pôde deixar de apontar práticas de uma pedagogia freireana que, através de temas geradores, investigam todos os sujeitos envolvidos nesta aprendizagem, viabilizando uma hipótese a ser trabalhada em “um universo mínimo temático” (FREIRE, 1987). Desse modo, novos modelos de tecnologias sociais poderiam ser propostos e criados pelos alunos em favor de seu aprendizado.

Perspectivas CTS – metodologias aplicáveis

Como proposta de extensão universitária um roteiro didático foi traçado para viabilizar um caminho de ensino. Este relato de experiência evidencia que, primeiramente, os alunos partiram da percepção de elementos materiais no campo imagético e/ou figurativo de caracterizações tecnológicas. Na sequência, foram colocados vários exemplos de concepção histórica sobre as tecnologias no mundo, a partir da Roma Antiga (200 a.C.). Com suas catapultas, recursos balísticos, arsenais de guerra, gerou-se o questionamento sobre elementos que acionaram toda aquela sociedade e sua cultura bélica, na formação educacional de crianças e de jovens para o exército romano, massificando-os socioculturalmente dentro de concepções político-ideológicas de seus impérios e suas dinastias.

Num primeiro momento, chegou-se à classificação de uma “tecnologia convencional”, como um exemplo clássico e histórico de uma ação classista, em privilégio sociopolítico na transposição de um conhecimento técnico. Durante a apresentação, discutiu-se sobre as atuais perspectivas da CTS diante da produção e do uso de conhecimentos com relevantes privilégios políticos, ideológicos, de insumos e de acesso à informação, principalmente, no uso de uma tecnologia voltada à manutenção do poder.

Na sequência, foi apresentado o exemplo de uma “maloca xinguana”, erguida por nativos na Ilha de Boa Viagem-RJ. Tal objeto de arquitetura, proveniente de tribos do Alto Xingu e Guarani, demonstrava conhecimentos e saberes sobre técnicas necessárias na construção de habitações típicas, associadas às tecnologias do “homem branco”, suscitada, nesta etapa do aprendizado como o que se denomina “tecnologia apropriada ou intermediária”. Avaliou-se, assim, numa perspectiva sócio-histórica, a produção de conhecimentos tecnológicos e a valorização de comunidades periféricas, a evolução da complexidade dos saberes e das linguagens apreendidas (terminologias).

O crescente interesse por tecnologias sociais que fazem referência à sociociência esteve presente na apresentação das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares, criadas nos anos 2000, que seguem o modelo das Redes de Incubadoras de Universidades Brasileiras. De proposta freireana, as incubadoras estão localizadas em Porto Alegre e em algumas comunidades do interior do Rio Grande do Sul. Suas principais atividades estão nos estudos de viabilidade financeira de comunidades locais para a implantação de novas cooperativas e na criação de assessorias financeiras, procurando trazer os conhecimentos da legislação vigente na formação de trabalhadores locais com vistas à economia solidária. Dentre os projetos desta incubadora, temos dois exemplos. O primeiro é da Cooperativa Saudável – onde um grupo de mulheres trabalha na produção e distribuição de alimentos orgânicos em feiras e eventos em que a valorização dessa proposta agroecológica promove novos modelos de empreendimentos econômicos solidários. O segundo é o da Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais (ITACA), que tem a missão de desenvolver negócios inovadores e sustentáveis nas cadeias agroindustriais da região de Porto Alegre, com a ajuda de universidades e empresas da região, possibilitando a troca e a soma de conhecimentos tecnológicos e gerenciais. Neste modelo de incubadora, professores e alunos propõem o ensino de novas tecnologias para os trabalhadores de comunidades carentes, serviços de apoio como finanças e na comunicação com o mercado, além da distribuição e suporte a novos negócios.

Para Dagnino (2014), os dois modelos citados anteriormente podem ser considerados como *tecnologias cidadãs*, visto que num futuro próximo não haverá espaços para todos nos mercados de trabalho. Esse seria o momento em que as novas tecnologias - a partir do social - deverão ser criadas para o desenvolvimento de novos recursos para sobrevivência dos mais carentes.

Outro exemplo considerado tecnologia social está no projeto Revolução dos Baldinhos,

um modelo socioambiental de agricultura urbana, viabilizado pela Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos, que surgiu a partir de um problema local na comunidade Chico Mendes, região periférica de Florianópolis, Santa Catarina. Historicamente, no ano de 2008, a comunidade sofreu com um surto de leptospirose ocasionando o falecimento de dois jovens que ali habitavam. A partir destes acontecimentos e num trabalho conjunto, moradores e lideranças da comunidade, juntamente com a gestão escolar da região, os centros de saúde, mulheres da Frente Temporária de Trabalho e do Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro) se reuniram na tentativa de entender o problema e solucioná-lo. Esta solução deu nome ao projeto que consistiu em separar as sobras de comida em baldinhos com tampa e reciclar na própria comunidade através do processo de compostagem.

O projeto ao longo dos anos foi ampliando, sensibilizando as famílias sobre a prevenção de doenças e coletividade, as quais começaram a se inteirar dos problemas presentes na comunidade, elaborando soluções que elas mesmas identificavam como benéficas para o bairro. Em 2016, o projeto passou a abranger 100 famílias, reciclando um total de 12 toneladas de resíduos orgânicos por mês, que resultou em torno de três toneladas de compostos orgânicos (CEPAGRO, 2016). Tais compostos são transformados em adubo, revendidos nas comunidades do entorno e com lucro revertido para as ações de manutenção do projeto e nas melhorias de saneamento básico da comunidade.

Percebeu-se que a Revolução dos Baldinhos apresenta uma metodologia de ecologia urbana com viés social que, por meio da sensibilização e mobilização da comunidade Chico Mendes e em parceria com órgãos públicos, procurou solucionar um grave problema local. Isto acarretou mudanças positivas à população que vive nessa região como a integração de jovens infratores nas atividades realizadas e produção de alimentos saudáveis através da agricultura urbana.

Um modelo bastante debatido foi a Litro de Luz que surgiu em 2011, projeto que leva luz às comunidades através de uma parceria com grandes empresas, a exemplo da Kalunga e a Pepsico. Esta tecnologia se utiliza de uma placa fotovoltaica acoplada a um poste de PVC onde se acende uma lâmpada, estes postes são colocados nas ruas de comunidades, nas quais não se tem ainda projetos de iluminação, como nas periferias de São Paulo, Manaus, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Durante a exposição do seminário, este modelo de tecnologia não foi considerado como tecnologia social, sendo mais apropriado o termo tecnologia intermediária/apropriada. Talvez em sua origem, quando um sistema de iluminação ocorreu em

Uberaba (MG) por Alfredo Moser, um mecânico que, durante um apagão em 2002, instalou em seu telhado o que ele chamou de “lâmpada artesanal”, uma garrafa pet com água sanitária. Neste sistema o reflexo da luz iluminava o ambiente e seus vizinhos passaram a utilizar modelos parecidos em seus telhados.

Outros adaptadores desta ideia transformaram este sistema em algo mais elaborado e acabou por se constituir como uma ONG. Esta organização passou a obter recursos externos de empresas interessadas no projeto, seja para a coparticipação em vendas de placas fotovoltaicas como na redução de impostos, o que, segundo Dagnino (2014), descaracteriza o real conceito de tecnologia social. Isto ficou claro durante a exposição dos trabalhos e serviu como exemplo a outros modelos debatidos posteriormente.

Tecnologia social em uma perspectiva freireana – extensão e estudos latinoamericanos

No decorrer dos encontros, o conceito de tecnologia social emergiu para os alunos como uma experiência coletiva dentro de alguma comunidade, que vive os problemas do dia a dia e que necessita conciliar trabalho e sobrevivência. Outro ponto importante é que ela não pode ser simplesmente copiada (ou recriada) para outro espaço porque há vivências diferenciadas em cada espaço a respeito de trabalho e integração de seus espaços.

Renato Dagnino, formado em Economia, teórico conhecido por tratar das tecnologias sociais, em uma entrevista concedida na IX ESOCITE (2012), considerou o termo tecnologia social como “algo que foi apropriado pela direita, devido à quantidade de conceitos que surgem através das grandes empresas privadas”. Apontou que a tecnologia social deve ser um movimento em que se tem a participação de muitos atores sociais: governos, movimentos sociais, ONGs e universidades, que “se caracteriza realmente a propriedade coletiva dos meios de produção, pelo processo de trabalho autogestionário, não controlado por um patrão, baseado tanto no conhecimento científico quanto no conhecimento popular, ou mesmo em algum conhecimento em que se tem origem na própria exclusão” (DAGNINO, 2012).

Para Dagnino (2014), a tecnologia social pode ser entendida como algo socialmente construído, a partir das necessidades de sobrevivência de uma população e com o desenvolvimento da criatividade pelos atores por ela interessados. Segundo o teórico, ao analisar o envolvimento destes atores e dos arranjos institucionais em que esta tecnologia passa a ser criada, evidenciam-se “os modelos cognitivos mediante os quais eles percebem a relação

entre a TS [Tecnologia Social], o contexto socioeconômico e o ambiente das políticas públicas a ela pertinentes” (DAGNINO, 2009, p.15). Outro ponto de destaque é a promoção da cidadania neste movimento porque, sem dúvida, a tecnologia social surge pelo protagonismo dos excluídos.

Todas estas informações instigaram os alunos a refletirem sobre os padrões de produção diferentes dos propostos pela Revolução Industrial, pois há novos modelos de produção coletiva, em que o cidadão, a ciência e a tecnologia fazem parte de um mesmo processo de controle e compartilhamento dos resultados, diferentemente do passado, em que já havia uma produção industrial nos meios urbanos e comunidades periféricas isoladas e carentes de recursos.

Para Thomas e Santos (2016) as tecnologias sociais são construções sociais que permitem às sociedades mudanças que visam ao bem-estar social. A importância de se estudar a tecnologia para mudar a sociedade decorre de que muitos dos problemas ambientais e sociais que surgem dentro deste processo são causados por desenvolvimentos tecnológicos. Estabelecer uma mudança na imagem que temos do uso das tecnologias e da aplicabilidade da ciência na sociedade é como renovar os sentidos, o que não fugiria de um novo contexto escolar, de conteúdos curriculares que fariam jus a esta dinâmica e da *humanização* na aplicação dos estudos da ciência e da tecnologia nestes espaços.

Faz-se necessário desenvolver no âmbito da educação e em todos os níveis uma formação crítica acerca dos resultados obtidos com o uso de tecnologias tradicionais, ainda amplamente utilizadas, sobretudo de uma ciência que, por vezes, não tem sua aplicabilidade questionada, no intuito de trazer uma imagem mais realista do contexto social envolvido e das políticas (ou ideologias) por trás de certos investimentos e discursos.

Saber como relacionar os estudos latino-americanos à ciência, à tecnologia e à sociedade é saber promover uma análise mais aprofundada das possibilidades e limites cujos saber escolar possa estar comprometido com o sentido coletivo da vida em sociedade. Além disso, trazer de forma crítica uma nova produção de sentidos a partir dos conhecimentos adquiridos pelos alunos em seus espaços de aprendizagem. Nesse viés:

quando nos referimos à educação CTS, estaremos apontando para questões que envolvem os variados aspectos das relações sociais e econômicas regionais, abarcando o campo das políticas públicas de C&T com suas percepções de relevância. Ou seja, interessa restabelecer o elo entre ciência e sociedade no ensino de ciências e tecnologia na América Latina por meio da explicitação de sua natureza social, cultural, política e econômica. (LINSINGEN, 2007, p. 2)

Esta dinâmica social nos leva a crer que há muitas concepções, ideologias e propostas quando se trata de implantar estudos ou projetos voltados à educação CTS. Cada lugar possui sua singularidade e várias tentativas de “padronização” nestes processos foram fracassadas. A importância da coletividade e de debates públicos de reconhecimento das reais necessidades de uma população na implantação de tecnologias inovadoras se contrapõe ao conceito tradicional de estudos sobre ciência e tecnologia. Coloca-se em destaque que:

[...] a forma tradicional de entendimento conceitual da ciência e da tecnologia como atividades autônomas, neutras e benfeitoras da humanidade, cujas raízes estão firmemente fincadas no século XIX, continua a ser utilizada na academia para legitimar suas atividades. (LINSINGEN, 2007, p. 6)

Particularmente, no contexto escolar, Corrêa (2017) destaca a importância dos temas geradores nos estudos sobre CTS, porque estes estarão sempre relacionados com a vivência dos/as educandos/as. Dessa maneira, através da compreensão das realidades poderão construir novos conhecimentos. Nesse sentido, Freire (1987, p. 98) enfatiza que “o tema gerador não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homem-mundo”.

Conforme Alencar (2005), Freire se preocupa com uma tecnologia que tem estado tão somente a serviço da produção capitalista para gerar sociedades consumistas e conseguir atender sempre com maior excelência aos ávidos compradores. O autor aponta a necessidade de assumir o controle e a compreensão sobre a tecnologia, colocando-a ao dispor dos seres humanos para beneficiá-los e não para causar o mal a estes mesmos sujeitos.

Os estudos relacionados à CTS devem integrar ciência e tecnologia de forma crescente em todos estes espaços, com o intuito de debater o papel das políticas públicas diante destes processos, não se contrapondo, conforme Linsingen (2007, p. 13): “ao meio social-cultural onde se insere”, ou seja, sem que as pessoas ali envolvidas percam suas identidades e que possam tomar consciência do uso de seus espaços e de seus direitos e deveres. Em conjunto e sem reproduzir um sistema dominante, escola e sociedade podem usufruir de suas próprias criações e meios para sobreviver comprometidos *com e em* seus próprios espaços sociais.

Tornando-se um dos principais pensadores da pedagogia progressista, o educador Paulo Freire, mesmo tendo vivido e elaborado seus principais conceitos pedagógicos em uma época a qual o acesso a computadores, internet, redes sociais, etc., era pouco difundido, realizou

estudos que em boa parte continuam presentes nos tempos atuais. Prova disso são as ideias sobre tecnologia e ciência que o educador deixou em seus escritos. Para Freire, a tecnologia é entendida como uma das “grandes expressões da criatividade humana” (FREIRE, 1968, p. 98) e que faz parte do processo natural de desenvolvimento humano, envolvendo o indivíduo ao mundo.

O uso da tecnologia não deve ser feito de qualquer maneira ou sem uma preparação adequada, mas utilizada de forma intencional como ato político e ético, além de ser compreendida e contextualizada por quem irá utilizá-la, despertando a curiosidade e o senso de vigilância, de criticidade e responsividade. Porém, promover a aplicação de uma tecnologia social em prol do desenvolvimento social e econômico dentro de uma comunidade não é tarefa fácil. Primeiro a comunidade precisa ter consciência de seus problemas, em segundo, precisa se organizar socialmente para que possa promover um trabalho economicamente sustentável e solidário. Sabe-se que um grande problema social das sociedades modernas é a questão da distribuição de recursos e de produção, portanto, não se sabe até que ponto pequenas localidades não encontraram problemas quando certas tecnologias sociais forem implantadas em seus espaços.

Assim, os alunos participantes destes encontros passaram a entender que não se podem demonizar e, tampouco divinizar a tecnologia e seus artefatos, pois ela não é nem má e nem boa em si própria, mas se constitui num formato de interesses de quem a manipula. Ao se trabalhar com temas contemporâneos que relacionam ciência e tecnologia, faz-se necessário discuti-los, buscando dialogar e problematizar os seus efeitos, consequências e implicações sobre a sociedade.

De acordo com as concepções freireanas, a tecnologia é vista como uma atividade humana, acentuada por um processo ideológico, por isso não é um processo neutro e imparcial, mas sim carregado de intencionalidade e interesses por que a produz e a utiliza (FREIRE, 1987). Tendo isso em vista, nota-se que o educador era favorável ao progresso da ciência e da tecnologia, mas procurou deixar claro que se faz necessário refletir o seu uso em diferentes âmbitos aos quais ela se aplica, principalmente, no campo da educação.

Conclusão

Diante dos exemplos apresentados aos alunos neste processo, surgiu o debate, a contraposição de ideias e de dúvidas, tanto para quem conduzia as discussões (alunos), como para os demais pesquisadores participantes (alunos, professores e pesquisadores da área). Chegou-se a pensar que pelo não conhecimento aprofundado do tema, fosse mais seguro se apoiar em conceitos estabelecidos por grandes autores e apresentar exemplos já dados por outros pesquisadores.

Desse modo, certas dúvidas poderiam ser facilmente sanadas e não haveria o que discutir porque a formação a respeito do tema já estaria dada, com conceitos prontos, sem contraposição de ideias e exemplos retirados de outros exemplos. Para que se arriscar num posicionamento crítico e trazer novos exemplos, certos ou errados a respeito do que seria tecnologia social? Com o intuito de esclarecer melhor o que estava sendo debatido e tornando clara a discussão dos conceitos, na exposição de vários exemplos de tecnologias sociais, conseguimos realizar uma análise mais detalhada sobre a aplicação de tais modelos tecnológicos que surgem a partir dos meios carentes de recursos.

Através do posicionamento crítico e dos valores incorporados a esta discussão, aponta-se uma necessidade e uma importância da promoção de projetos de extensão sob esta temática nas universidades. O objetivo de expandir os conceitos e promover análises sobre este tema trouxe um maior entendimento da criação e do uso das tecnologias cidadãs e uma motivação para outros debates. Portanto, do senso comum a uma compreensão dos conceitos e práticas da implantação das tecnologias sociais, na contribuição dos colegas e no esclarecimento por parte dos professores ocorreu à socialização do conhecimento, além da conscientização de uma ética coletiva. Sabe-se que o tema não se esgota em si mesmo, nem poderia, afinal, no futuro iremos nos deparar novamente com estas reflexões.

O que ficou claro é que certa tecnologia social criada e ajustada pelas pessoas de uma comunidade dificilmente poderá ser introduzida em outra, visto que cada comunidade vivencia suas dificuldades e necessidades próprias em certo período, o que traz a marca da inovação e autoria próprias dentro cada contexto social. Ou seja, cada comunidade poderia criar suas próprias tecnologias sociais. Associar tecnologia social ao que chamamos hoje de *inovação* é estabelecer um eixo entre as novas práticas sociais e as intervenções tecnológicas.

Esta proposta temática para se realizar um modelo de extensão universitária sugere

novas proposições no intuito de mudar uma dada situação em que iniciativas criativas atendam as demandas sociais de determinadas localidades, como na educação, na cultura, na arte, no resgate ou no combate à vulnerabilidade do patrimônio cultural, imaterial ou histórico, na produção de energia limpa e na produção de alimentos e soluções para o uso de recursos naturais, entre outros.

A importância destes estudos retrata ainda que estamos no começo de várias possibilidades no campo escolar, interagindo com as necessidades que se apresentam e ao buscar soluções para contribuir com o desenvolvimento humano e social, conforme Freire (1968, 1987), no argumento de que a tecnologia poderá ampliar um espaço dialógico entre homem e tecnologia.

Referências

ALENCAR, A. F. de. O pensamento de Paulo Freire sobre a tecnologia: traçando novas perspectivas. *In: V COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE*, 2006, Recife. **Anais...** Recife, 2005. p. 1-14.

CEPAGRO. **Cartilha: O passo-a-passo de uma revolução- compostagem e agricultura urbana na gestão comunitária de resíduos orgânicos**. 2016. Disponível em: <https://cepagroagroecologia.wordpress.com/agricultura-urbana/revolucao-dos-baldinhos/>. Acesso em: 11 jun. 2018.

CORRÊA, R. F. Tecnologias Sociais e Educação CTS: Reflexões sobre uma prática no ensino médio federal. VII ESOCITE (SIMPÓSIO), 2017, Brasília. **Anais...** Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2017.

DAGNINO, R. Em direção a uma estratégia para a redução da pobreza: a Economia Solidária e a adequação sociotécnica. *In: DAGNINO, R. Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/7hbdt/pdf/dagnino-9788578793272-05.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. v. 2. Campina Grande: Eduepb; Florianópolis: Insular, 2014.

DAGNINO, R.(org.). **Ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Unicamp, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

LINSINGEN, I. von. Perspectiva Educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, nov. 2007.

LITRO DE LUZ. Vídeo: YouTube, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C4Im5YiLJAI>. Acesso em: 3 fev. 2018.

REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS. Vídeo: YouTube, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wJwTJ4CyDBc>. Acesso em: 15 abr. 2018.

THOMAS, H.; SANTOS, G. (coord.). Tecnologías para incluir: ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas. *In*: AGENDA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO. Carapachay: Language Claro Editora, 2016.

Recebido em: 24 de junho de 2018.

Aceito em: 12 de setembro de 2020.