

TECNOLOGIAS SOCIAIS: Conceitos e algumas entidades que os utilizam*¹

Roberta Rodrigues Ponciano
Adriana Cristina Omena dos Santos

Introdução

Há entidades de segmentos institucionais públicos, privados, educacionais e empresariais que empregam conceitos da TS (tecnologia social) similares ou não. É importante se atentar para o fato de a aparência até ser a mesma, mas a essência pode ser diferente, por estarem embutidos valores e propósitos específicos. Em síntese, trata-se de uma percepção da realidade de desenvolvimento de assuntos diversos em torno das Tecnologias sociais (TSs) e de seus valores em períodos variados.

Como resultado de tais conceitos, as ações descritas pretendem romper com um modelo gerador de desigualdades na sociedade capitalista. Para tanto, é importante se atentar à materialidade da realidade em que tem sido desenvolvida a tecnologia social (TS), constituída por uma mercantilização profunda na sociedade e que se fundamenta em valores que podem não propiciar a emancipação dos indivíduos e os mantêm ainda mais dependentes do sistema. Isso suscita a pensar acerca da existência de apropriação indevida de algo que deveria surgir de um contexto social no qual a principal força produtiva seria o próprio ser humano, que se organiza para produzir socialmente e de maneira diferente dos meios de produção de acumulação e da subordinação da força de trabalho.

Não se trata de ser contrário ao desenvolvimento de tecnologias sociais e seus projetos, mas há iniciativas advindas de diferentes fundamentações e implantadas no contexto social de determinada comunidade sem o devido envolvimento dos sujeitos sociais ali existentes. Tal situação é apontada para refletir e instigar a realidade concreta, visto que, em alguns casos, ocorre a subsunção do trabalhador a um determinado contexto no desenvolvimento de TS, ou seja:

[...] nesse universo caracterizado pela subsunção do trabalho ao mundo maquínico (seja pela vigência da máquina-ferramenta do século XX, seja pela máquina informacional-digital dos dias atuais), o trabalho estável, herdeiro da fase taylorista-fordista, relativamente moldado pela contratação e pela regulamentação, vem sendo substituídos pelos mais distintos e diversificados modos de informalidade, de que são exemplo o trabalho atípico, os trabalhos terceirizados (com sua enorme variedade), o “cooperativismo”, o “empre-

* DOI - 10.29388/978-65-6070-061-1-0-f.161-174

¹ Este capítulo faz parte da Tese intitulada de "A relação entre o Programa Mulheres Mil e a tecnologia social como uma estratégia de formação profissional" com pequenas modificações.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/36263>

endedorismo”, o “trabalho voluntário” e mais recentemente os trabalhos intermitentes (Antunes, 2018, p. 67).

Para complementar o exposto, recorre-se à explicação de Mészáros (2008, p. 49) sobre o fato de que os sujeitos, no tocante à ação, são, em sua maioria, excluídos da humanidade, o que os condena “para sempre, a serem apenas considerados como objetos (e manipulados no mesmo sentido), em nome da suposta superioridade da elite: ‘meritocracia’, ‘tecnocrática’, ‘empresarial’ ou o que quer que seja”.

Nota-se que o sistema precisa ser confrontado com uma alternativa concreta e abrangente para evidenciar o ideal da autoemancipação humana com a participação dos sujeitos que irão utilizá-las, apesar de haver várias influências contra isso. É necessário compreender a TS como conceito oriundo de um processo histórico e político suscetível às contradições do modo de produção capitalista, que precisa ser desmistificado e compreendido em suas particularidades.

Para tanto, a metodologia empregada neste artigo é a bibliográfica e documental, apresentando os assuntos pesquisados por meio de registros em livros, legislações, sites, redes de TS. Fazendo uma reflexão crítica sobre os assuntos encontrados.

Conceitos de TS e entidades que os utilizam

Importante apresentar alguns conceitos de TS e as entidades, conforme Quadro 1, que o utilizam, sendo que podem ter características similares ou não:

Quadro 1. Conceitos de TS e entidades que os utilizam

CONCEITOS DE TS	ENTIDADES QUE OS UTILIZAM		
<p>“Produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social” (MCT, 2010; RTS, 2004, <i>apud</i> Corrêa, 2016, p. 136).</p>	<p>Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (MCT), por meio da Secretaria de Inclusão Social (SECIS) (MCT, 2010, <i>apud</i> Corrêa, 2016, p. 136)</p>	<p>Fundação Getúlio Vargas (FGV), por intermédio da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) (Matsumoto, 2008, [n.p.] , <i>apud</i> Corrêa, 2016, p. 136)</p>	<p>Rede de Tecnologias Sociais (RTS)</p>
<p>“Produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (BTS, 2008; FBB, 2008, [n.p.], <i>apud</i> Corrêa, 2016, p. 136).</p>	<p>Fundação Banco do Brasil (FBB) de Tecnologia Social</p>	<p>--</p>	<p>---</p>
<p>“Conjunto de técnicas, metodologias</p>	<p>ITS (sua definição</p>		

transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (ITS Brasil, 2004, p. 130, <i>Apud</i> Corrêa, 2016, p. 136).	apresenta similaridades com MCT, FGV e RTS)	---	---
“A tecnologia pode ser classificada como social quando se propõe a atuar sobre um problema social; quando seus valores estão informados pelo desenvolvimento da sociedade, não do mercado, ou seja, quando a ideia de social se apresenta como alternativa ao capital; quando considera os saberes dos atores diretamente afetados com o problema; quando apresenta baixo custo, é sustentável, reaplicável ou ajuda na promoção da autonomia dos interlocutores envolvidos, sobretudo nos casos onde o acesso aos direitos está em jogo, dentre outras possibilidades” (UFF, [s.d.] , <i>apud</i> Corrêa, 2016, p. 136).	UFF	---	---

Fonte: Adaptado de Corrêa (2016, p. 136) com acréscimos.

Nesse contexto, verifica-se que as dimensões citadas envolvem diversos segmentos importantes como conhecimento, ciência, tecnologia, participação, cidadania e democracia, educação e relevância social, os quais devem ser levados em consideração para o pressuposto da transformação social por meio da TS defendido por exemplo pelo ITS Brasil. Enfatiza-se, pois, um processo que envolve múltiplas áreas em atividades humanas voltadas às práticas socialmente compartilhadas, ao incentivar sua disseminação e reaplicação, mesmo que, para isso, não haja a participação direta do usuário.

Em contrapartida, cabe salientar que a dialética ora empreendida não pode pensar no todo na construção da TS e negar as partes que a compõem, como os atores que irão se beneficiar do processo, tampouco refletir acerca das partes abstraídas do total, cujo pressuposto é a transformação social. Assim, “a TS deve ser pensada como um projeto dialético de tal forma que a figura do desenvolvedor e do beneficiário no decorrer do processo não seja mais distinta ou separada, e disto

decorre da emancipação do beneficiário” (Freitas, 2012, p. 106).

Exemplos, áreas e/ou temas, dimensões, valores e sujeitos envolvidos no desenvolvimento das Tecnologias sociais (TSs)

Complementando os assuntos relacionados à TS abordados anteriormente, torna-se significativo apresentar alguns exemplos para ilustrar as áreas e/ou temas, as dimensões e os valores, bem como os sujeitos envolvidos. Vale ressaltar que os exemplos indicados nas próximas subseções estão publicizados em diferentes plataformas e documentos.

Instituto de Tecnologia Social (ITS BRASIL)

O primeiro exemplo a ser utilizado se refere ao ITS Brasil (2016, [n.p.]), organização que abrange diversos projetos e defende que “o diálogo entre os saberes populares e acadêmicos se tornam imprescindíveis. As dimensões humana e social estão em primeiro plano. O conhecimento existente na comunidade necessita ser valorizado”. Para isso, busca incentivar o debate sobre TS, ao ressaltar o “campo do fazer e a atuação das instituições da sociedade civil organizada como produtoras do conhecimento de modo a aproximar os problemas sociais de suas soluções” (*idem*).

Segundo ITS Brasil (2007), há várias áreas que desenvolvem TSs, como economia solidária, geração de trabalho e renda, educação, segurança alimentar, microcrédito produtivo, energia, meio ambiente, inovação tecnológica, tecnologia assistiva, agricultura familiar, agroecologia, sementes crioulas, raças animais crioulas, reforma agrária, saneamento básico, desenvolvimento local participativo, saúde pública, direitos da criança e adolescente, moradia popular e promoção da igualdade em relação à raça, gênero e de pessoas com deficiência.

Nesse sentido, o ITS Brasil (2007) exemplifica o desenvolvimento de produtos como soro caseiro, cisternas de placas para regiões de estiagem, partes do corpo produzidas em gesso para ensino de cegos, fitoterapia em zonas rurais e catavento para produção de energia eólica feito de canos de Policloreto de Vinila (*Polyvinyl Chloride* – PVC).

O modelo de cisternas de placas reaplicado nas regiões mais secas do Brasil é uma TS que resultou em política pública e que evoluiu ao longo dos anos em termos de desenvolvimento em diferentes localidades. A ideia surgiu por intermédio de um inventor nordestino que adaptou, há mais de 25 anos, a técnica de construção de piscinas que aprendera em São Paulo para criar reservatórios de água no sertão. A partir do momento em que os resultados sociais e do coletivo foram confirmados, a iniciativa se tornou política pública sob a ótica do Programa Fome Zero (Lassance Junior; Pedreira, 2004).

A vinculação da TS com a política pública ocorreu também em outros espaços, a exemplo do curso de formação profissional Programa Mulheres Mil (PMM). A princípio, tal ação foi considerada TS, por ser destinada a mulheres

vulneráveis com baixa ou nenhuma escolaridade, cuja finalidade era “contribuir para o acesso à educação bem como a inserção delas no mundo do trabalho; a redução de desigualdades sociais e econômicas; promover a inclusão social; defender a igualdade de gênero; combater a violência contra a mulher” (Brasil, 2011, p. 1). Trata-se de o apresentar no presente momento apenas como um exemplo que utilizou o conceito de TS do ITS Brasil.

Quanto aos atores no desenvolvimento das TSs, o ITS Brasil (2007) cita as instituições de ensino superior e tecnológico, os poderes públicos, as empresas, preferencialmente por meio da responsabilidade social, os sindicatos e centrais sindicais, as cooperativas, os movimentos populares, as associações civis, as populações tradicionais e/ou comunidades locais de povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, caiçaras, extrativistas, pescadores, agricultores familiares e catadores e os (re)assentados nos Programas de Reforma Agrária.

Diante do exposto, há contraponto que descreve também atores no desenvolvimento da TS em diversas instituições que preferencialmente empregam a responsabilidade social. Para Borges (2011, p. 114), isso gera uma visibilidade para o grupo empresarial que realiza a atividade e “também é fator de garantia de recursos, auxiliando na sua autossustentabilidade”. Existem núcleos de inovação social e empresarial sem a devida participação da população. Isso parece indicar que a formação humana, a qual deveria ocorrer no envolvimento dos indivíduos para criar, elaborar e desenvolver a TS, é colocada “a serviço da reprodução ampliada do capital, e para tanto, importante que seja gerenciada pelos próprios interessados, a classe empresarial” (Borges, 2011, p. 115).

Portanto, no que tange à TS não apenas nesse ponto, como também em outros aspectos, são observadas diversas contradições que emergem em uma dimensão objetiva na qual a característica do capital e seu desenvolvimento no “sistema global conjugado com sua concentração e sua sempre crescente articulação com a ciência e tecnologia – abala e torna anacrônica a subordinação socioestrutural do trabalho ao capital” (Mészáros, 2011, p. 54). Ademais, são ressaltadas a seguir (Quadro 2) as quatro dimensões abarcadas pela TS, conforme o ITS Brasil:

Quadro 2. Dimensões da TS

1. Conhecimento, ciência e tecnologia	A TS tem como ponto de partida os problemas sociais, é feita com organização e sistematização e introduz ou gera inovação nas comunidades.
2. Participação, cidadania e democracia	A TS enfatiza a cidadania e a participação democrática, adota a metodologia participativa nos processos de trabalho e impulsiona sua disseminação e replicação.
3. Educação	A TS realiza um processo pedagógico por inteiro, se desenvolve num diálogo entre saberes populares e científicos e é apropriada pelas comunidades que ganham autonomia.
4. Relevância social	A TS é eficaz na solução de problemas sociais, tem sustentabilidade ambiental e provoca a transformação social.

Fonte: ITS Brasil (2004, [n.p.]).

Antes de aprofundar nessas dimensões, torna-se importante explicar o termo

“reaplicação” usado no item 2 do quadro acima que, para Barros (2007), é distinto de “replicação”, o qual compreende uma cópia de um modelo sem exercer alterações. Fraga (2011) salienta que, no caso das TSs, é preciso adotar a terminologia “reaplicação”, pois elas precisam ser reconstruídas a todo instante com a participação daqueles que interagem na sua multiplicação, para serem disseminadas conforme cada contexto. Tem-se então o desenvolvimento de reflexões críticas e em conjunto com os sujeitos envolvidos para a obtenção de TS no que diz respeito à lógica dialética da transformação.

Portanto, é preciso refletir tanto nas contradições existentes entre as partes como na união entre elas. Não basta interpretar o mundo de forma abstrata sem adentrar nele e observar suas inúmeras concepções e contradições históricas para buscar a transformação e modificar aquilo que está obscuro, ou seja, abordar questões que apontam para perspectivas diferenciadas das atuais e que visam ampliar e disseminar ideias de intervenção por TS ou outros meios que não sucumbam à lógica capitalista para solucionar problemas sociais no todo, diante das diversas necessidades verificadas e da participação efetiva das coletividades envolvidas.

Ainda nesse sentido, a preocupação se volta ao desenvolvimento das TSs que envolvem atores (desenvolvedor e beneficiário que podem ser a mesma pessoa), pois, nesse processo, são elencadas as diversas “escolhas fundamentais de valores conceptivos e que mais tarde serão reforçados pela tecnologia quando da sua aplicação [...]” (Freitas, 2012, p. 106). Ao examinar tais fatos, vislumbra-se atender questões relativas à melhoria de condições de vida e diminuição de desigualdades sociais por meio do desenvolvimento local e social, com democratização do saber e a ampliação do acesso a determinado tipo de conhecimento.

No que tange a valores da TS elencados por ITS Brasil (2007), eles estão explicitamente destinados a aspectos como inclusão cidadã, participação, relevância social, eficácia e eficiência, acessibilidade, sustentabilidade (econômica e ambiental), organização e sistematização, dimensão pedagógica, promoção do bem-estar e inovação. Esses termos são relevantes e remetem a propostas alternativas construídas e orientadas para ampliar a abrangência em que as TS podem ser direcionadas e impactar na sociedade sob o discurso de que:

As mudanças que se verificam não se operam aleatoriamente, mas no sentido de recolocar a consciência que se emancipava de volta nos trilhos da ideologia. Não é, em absoluto, certas palavras-chaves vão substituindo, pouco a pouco, alguns dos termos centrais das formulações: ruptura revolucionária por rupturas, depois por democratização radical, depois por democratização e finalmente chegamos ao “alargamento das esferas de consenso”; socialismo por socialismo democrático, depois por democracia sem socialismo; socialização dos meios de produção por um controle social do mercado; classe trabalhadora, por trabalhadores e trabalhadoras, por povo, por cidadãos; e eis que palavras como revolução, socialismo, capitalismo, classes, vão dando lugar cada vez mais marcante para democracia, liberdade, igualdade, justiça, cidadania, desenvolvimento com distribuição de renda (Iasi, 2006,

p. 435).

A perspectiva dessas alterações pretende atender às maiores demandas produtivas existentes no mercado de trabalho, como algo a ser “motivador ou encantador” à classe trabalhadora diante dos inúmeros desafios de sua “inclusão e permanência” em um modo de produção excludente e precário:

Esta aparência de verdade possui alguma veracidade na medida em que, ao menos em parte, corresponde ao mundo real: a “submissão real” do trabalhador ao capital inclui o aumento da participação no mercado consumidor de uma parcela dos trabalhadores e trabalhadoras e operários. Este fato, contudo, não cancela o que vimos: o fundante deste processo é a reprodução do capital e não a vitória dos trabalhadores e trabalhadoras contra a burguesia. E, muito menos, o encontro de duas subjetividades, a do trabalho e a do capital, em um “compromisso” (Lessa, 2013, p. 212).

Certamente, tais instituições desejam elencar a importância de seus feitos em relação à TS, em detrimento de fortalecer a ideia da naturalização das relações existentes entre diferentes órgãos financiadores e do desenvolvimento de TS, o que pode gerar a apropriação do capitalismo com uma “roupagem” diferente para se aproximar do trabalhador e da sua força de trabalho:

A busca é sempre por tornar natural a exploração humana, a necessidade de produzir, de crescer, de consumir. Ouvimos isso o tempo todo, como se não houvesse outro caminho para que vivêssemos bem. E, se não existe outro caminho, é o raciocínio capitalista [...]. Um exemplo de como essa “conciliação” realizada na prática é o mercado de “créditos de carbono”. A partir de uma conta surreal, uma empresa pode poluir no Norte do planeta se algum país do Sul preservar suas florestas, ou se uma empresa no Sul plantar florestas de eucaliptos! Como se a perda da diversidade ambiental de um local, e a consequente perda de qualidade de vida para a população daquela localidade, pudesse ser compensada! (Fernandes; Previtali, 2017, p. 28).

Para confirmar tal fato, Lucena *et al.* (2014, p. 167) esclarecem que, com o surgimento de possibilidades das empresas em homogeneizar e agregar “os interesses dos trabalhadores aos seus, [...] consolidam-se os alicerces para que o saber dos trabalhadores se volte contra os próprios trabalhadores, pois é através dele que as empresas sistematizam a produção [...]”. Dessa maneira, o processo não deixa de estar “emaranhado” na teia de expropriação do saber do trabalhador, em que “ao ser codificado deixa gradativamente de ser misterioso e perde o seu potencial de resistência, um dos fundamentos principais da sua qualificação” (Lucena *et al.*, 2014, p. 167).

Portanto, tem-se que o trabalho, quando “entendido como característica essencialmente humana, mesmo que de forma degradada e precária, ocupa posição fundamental na formação da identidade do indivíduo [...]” (França; Silveira de

França, 2008, p. 148).

Analisar a perpetuação do uso dos saberes de forma a proliferar TSs que se tornam um mercado competidor e promissor submetido às necessidades da acumulação, e não àquelas do ser humano, se faz necessário para demonstrar que não basta apenas que os indivíduos sejam meros receptores de TSs ou do desenvolvimento no mercado de trabalho. Há, pois, um processo no qual se “intensificou o produtivismo em detrimento da socialização [...]” (Andrade; Lucena, 2017, p. 91).

É preciso reverter essa situação ao desenvolver a TS na interação e a partir da realidade dos indivíduos, ou seja, dos seus contextos históricos e sociais sem interferências dominantes. Muitas vezes, as TSs são vistas como projetos ou programas escolhidos como adequados, importantes, multiplicáveis e sustentáveis para serem implantados na sociedade; com isso, surge uma diversidade de bancos de dados, catálogos e redes de desenvolvimento de TSs. No próximo tópico, a abordagem exemplificativa é da plataforma de TS da FBB denominada como “Transforma! Rede de Tecnologias Sociais”.

Transforma! Rede de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil (FBB)

A plataforma de TS da FBB é elaborada por uma entidade privada, não instituída pelo poder público e que tem, por meio da Transforma! Rede de Tecnologias Sociais, a disponibilidade de “iniciativas que promovem soluções de efetiva transformação social” (FBB, 2020, [n.p.]).

Nessa plataforma, as TSs estão elencadas por temas que envolvem alimentação, educação, energia, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, renda, saúde etc. Desse modo, constata-se que elas “podem aliar saber popular, organização social e conhecimento técnico- científico. Importa essencialmente que sejam efetivas e reaplicáveis, propiciando desenvolvimento social em escala” (FBB, 2020, [n.p.]).

Verifica-se que a FBB, enquanto plataforma de TSs, é apresentada como a maior e mais “abrangente base de dados de TS do Brasil” (FBB, 2020, [n.p.]), com alcance por diversos territórios do Brasil e da América Latina, além de expressiva divulgação do Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologias Sociais e das demais ações que envolvem tal feito, ou seja, a reaplicação e a disseminação de conhecimentos. Nesse entremeio, discorre-se que a referida premiação é realizada a cada dois anos e, em 2019, estava em sua 10ª edição – ela é vista como “o principal instrumento de identificação e certificação de metodologias inovadoras no Brasil e no exterior” (FBB, 2019, p. 2).

De fato, a premiação possui relevância para o terceiro setor, com mais de 7.800 inscrições e seleção de 69 vencedores que obtiveram o aporte de R\$ 4,8 milhões em prêmios. É necessário considerar que as TSs são certificadas – até mesmo aquelas que não foram vencedoras da premiação – e divulgadas na plataforma da FBB de TS denominada como “Transforma!”, que reúne “soluções simples, testadas

e certificadas. São experiências e conhecimentos capazes de gerar efetiva transformação social” (FBB, 2019, p. 2).

Para Corrêa e Von Linsingen (2017, p. 8), em se tratando das características de TSs da FBB como soluções simples, é preciso fazer algumas considerações sobre o sentido assistencialista da questão, pois “estudos já verificaram que muitas TS são dirigidas prioritariamente à solução de problemas pontuais, muitas vezes parciais, de sujeitos em situação de vulnerabilidade. O que pode carregar um sentido assistencialista”. Importante atentar para as palavras das referidas autoras, uma vez que a precaução deve existir para as TSs não serem algo direcionado à defesa de questões paliativas e com vistas a interesses políticos.

Lima, Dagnino e Fonseca (2008, p. 122) enfatizam ainda que a TS deve focar em “processos e projetos que têm como referência a produção de bens e serviços”. Se isso não ocorrer, as “soluções de TS acabariam por contribuir não com o desenvolvimento sustentável, mas sim, com um desenvolvimento socialmente benigno, promovendo ações assistencialistas [...]” (Freitas, 2012, p. 114). Tais considerações alertam sobre não direcionar a TS para uma dependência ideológica que irá sanar determinado problema de comunidades vulneráveis, o que pode levar a falácias e as tornar apenas assistencialistas, sem realmente abarcar o desenvolvimento em sua totalidade.

Isso vai ao encontro dos pressupostos de Rochester, quando elabora o prefácio da obra de Mészáros (2014, p. 13) e explica que os interesses sociais de determinada burguesia, tidos como naturalizados e dependentes de um sistema, pregam a solução e o embelezamento de situações para se apresentarem como “estruturalmente garantida – como o *remédio ideal* para todos os problemas e contradições existentes. Uma falácia evidente, e da pior espécie” (grifos do autor).

Isso remete a questões contraditórias de que, na lógica da articulação entre as necessidades econômicas e a disseminação de instituições de TS, prolifera a propaganda ideológica de ações que envolvem populações marginalizadas e em situação de pobreza, o que pode perpetuar e justificar as mazelas oriundas do crescimento do desemprego, com precarização das relações laborais. Tais mecanismos são utilizados para amenizar a responsabilidade em promover ações efetivas e que garantam a inserção da população trabalhadora no mundo do trabalho, ao retirá-la da informalidade e de segmentos degradantes.

Para isso, a TS deve se apoiar na realidade dos indivíduos e do seu território em um fazer coletivo com estímulo à transformação, ao ser desenvolvida como algo diferente e que considera o tradicional de uma dada comunidade para o seu fortalecimento por meio de situações efetivas. Nesse caso, é possível unir as comunidades em uma luta capaz de transformar continuamente a realidade.

Enquanto trabalho, a TS deveria ir além de questões mercadológicas e se voltar à categoria central na vida do trabalhador, em que o trabalho está imbricado e carregado de significados e sentidos que servem à emancipação social. Ademais, “como atividade essencial e vital, traz a possibilidade de realização plena do homem como tal (humanização), a exploração do trabalho o torna menos homem e quebra

a possibilidade de, pelo trabalho, promover a sua humanização” (França; Silveira de França, 2008, p. 149).

Isso implica que algumas características do sujeito da emancipação devem ser levadas em consideração e, segundo Rochester (2014, *apud* Mészáros, 2014, p. 51), não devem ser estáticas e definidas previamente, ou seja:

Ele só estará apto para criar as condições de sucesso se abranger a totalidade dos grupos sociológicos capazes de se aglutinar em uma força transformadora efetiva no âmbito de um quadro de orientação estratégica adequado. O denominador comum ou o núcleo estratégico de todos esses grupos não pode ser o “trabalho industrial”, tenha ele colarinho branco ou azul, mas o *trabalho como antagonismo estrutural do capital* [...]. Pois todos esses grupos devem desempenhar seu importante papel ativo na garantia da transição para uma ordem qualitativamente diferente (grifos do autor).

Assim, interesses antagônicos e dispersos não podem apenas se multiplicar de forma desarticulada e orientada conforme interesses exclusivos, mas sim se relacionar à unificação dos grupos em um sujeito emancipador, ativo e abrangente com trabalho autogerido e capaz de enfrentar e transformar a realidade por meio de artefatos como a TS. Entretanto, existem diversas tentativas de mudanças sobre as TSs que estão arraigadas na lógica transformadora, mas sob o viés de um sistema de produção orientado ao mercado.

No Quadro 3, apresentam-se exemplos das TSs certificadas e disponíveis na plataforma de TSs da FBB, além de seus respectivos temas e responsáveis. Salienta-se que a escolha dessas tecnologias ocorreu de forma a elencar diferentes temáticas e contextos aos quais se relacionavam de maneira direta, ou seja, educação, renda, alimentação, meio ambiente.

Quadro 3. TSs certificadas na plataforma de Tecnologias Sociais da FBB

TECNOLOGIAS SOCIAIS	APRESENTAÇÃO	TEMAS	RESPONSÁVEIS ENVOLVIDOS
Programa Mulheres Mil – Tertúlia Literária Dialógica e Produção de Livros Autorais/ Artesanais	Promoção do empoderamento e a autonomia das mulheres em vulnerabilidade social por meio da democratização da literatura, que visa à apropriação da leitura, da escrita criativa e da produção de livros autorais/artesanais como instrumentos para a cidadania.	Educação e meio ambiente	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) – <i>Campus</i> Recanto das Emas
Ações e Alternativas Contra Subnutrição Infantil	Bebida láctea fermentada à base de soro de leite, suplementada com minerais e adicionada de polpa de fruto do cerrado, capaz de suprir as necessidades	Saúde e alimentação	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

	nutricionais de crianças desnutridas.		
Organização e Pedagogia Transformadoras da Escola Nacional Florestan Fernandes	Construção de um modelo organizativo e pedagógico para existência, manutenção e continuidade de uma escola pertencente e voltada aos trabalhadores.	Educação	Escola Nacional Florestan Fernandes (ENFF)
Água e Economia Solidária	Cisternas de placa como alternativa para armazenamento de água para produção coletiva e com base na economia solidária.	Recursos hídricos e alimentação	Movimento de Organização Comunitária
Abelhas Nativas	Estratégia de desenvolvimento socioambiental a partir do manejo das abelhas nativas sem ferrão. Atua em duas frentes: estímulo ao sistema produtivo, com geração de renda de produtos, subprodutos e derivados; e pela educação ambiental, tanto em nível formal como não formal.	Meio ambiente e renda	Associação Maranhense para a Conservação da Natureza
Mulheres Protagonistas no Beneficiamento de Produtos Agroecológicos	Implementação da casa de beneficiamento de produtos alimentícios, a partir da matéria-prima agroecológica, com vistas à eficiência em todo o processo.	Alimentação e meio ambiente	Cooperativa Agropecuária de Alagoas
Água Viva: Mulheres e o Redesenho da Vida no Semiárido do Rio Grande Norte	Contribuições com a autonomia das mulheres trabalhadoras rurais e convivência com o semiárido a partir do saber popular das mulheres aliado a conhecimentos científicos e em parceria com universidades locais.	Energia e recursos hídricos	Centro Feminista 8 de Março
Programa Mulheres Mil	Proposta de trabalho que contribui para melhorar as condições de vida de mulheres em situação de vulnerabilidade pela oferta de cursos de capacitação, proporcionando a inclusão social e econômica por meio do aumento de potencialidade, empregabilidade e educação.	Educação e Renda	Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

Fonte: Elaboração da autora, com adaptações a partir de FBB ([s.d.], p. 1).

Diante dos exemplos abordados em diferentes áreas, inclusive trabalho e educação, nota-se que cada modalidade foi gerada sob a perspectiva da produção de bens, serviços e produtos por meio da inovação social. Visa-se, pois, enfrentar as desigualdades e propiciar condições favoráveis à inclusão social dos indivíduos e da comunidade onde estão inseridos. Assim, é preciso ir além da ideia disseminada de um “modo de trabalho diferente” que pressupõe empreendedorismo vazio e “salvador da pátria”, em que são notórias as limitações em relação à TS, pois os sujeitos se tornam meros reflexos em um jogo de disputas e reprodução, sem a correspondente mudança social.

Conclusão

Inevitavelmente, a neutralidade deve ser eliminada e suprida por ações que envolvam a tomada de consciência por parte dos indivíduos subordinados à lógica dominante para superarem

Portanto, as reflexões apontam a necessidade de decidir o tipo de tecnologia a ser utilizado, em que as TSs surgem como opção para transformar a emancipação humana em um desenvolvimento coletivo dos meios de produção.

Desse modo, perante o quadro de necessidades políticas adequadas em relação às TSs, é importante apresentar seus avanços, retrocessos e desafios. As iniciativas evidenciam a caminhada percorrida entre os conceitos citados nesta pesquisa e as peculiaridades de cada entidade no Brasil.

Referências

ANDRADE, Antonia Costa; LUCENA, Carlos. **Os governos FHC e Lula e a ressignificação do neodesenvolvimentismo:** o Reuni. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. Disponível em: <https://www.editoranavegando.com/livro-antonia>. Acesso em: 5 maio 2019.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão:** o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

BARROS, Luís. **Entrevista ao jornal da Fundamig.** 2007. Disponível em: <http://www.fundamig.org.br>. Acesso em: 2 out. 2018.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 111, de 24 de março de 2011.** Institui a Política Nacional de Tecnologia Social. Brasília: Senado Federal, 2011. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4068505&ts=1567530939630&disposition=inline>. Acesso em: 1º jan. 2018.

BORGES, Alex Rodrigo. **Educação na empresa e a formação do trabalhador no modelo da organização produtiva capitalista:** formação profissional no Grupo Votorantim. 2011. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia,

Uberlândia, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13845>. Acesso em: 15 set. 2019.

CORRÊA, Raquel Folmer. **Tecnologias sociais e educação: possibilidades e limites de transformação de sentido**. 270f. 2016. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/174917?show=full>. Acesso em: 1º jan. 2020.

CORRÊA, Raquel Folmer; VON LINSINGEN, Irlan. Tecnologias sociais e educação CTS: reflexões sobre uma prática no ensino médio federal. In: VII SIMPÓSIO NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (ESOCITE.BR), 7., Brasília, 2017. **Anais...** Brasília: UnB, 2017.

FBB. Fundação Banco do Brasil. **Fundação BB, 34 anos de transformação**. 2019. Disponível em: <https://fbb.org.br/pt-br/menu-pt-br/sobre-nos/conteudo/fundacao-bb-34-anos-de-transformacao>. Acesso em: 1º jan. 2020.

FBB. Fundação Banco do Brasil. **Transformar realidades por meio das Tecnologias Sociais**. 2013. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/sobre-nos>. Acesso em: 1º jan. 2020.

FBB. Fundação Banco do Brasil. **Transformar realidades por meio das Tecnologias Sociais**. 2015. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/sobre-nos>. Acesso em: 2 ago. 2018.

FERNANDES, José Eduardo; PREVITALI, Fabiane Santana. Resistência da classe trabalhadora: lutas e contradições no ambiente da Economia Popular Solidária. In: FERNANDES, José Eduardo; BETANHO, Cristiane (Orgs.) **Economia popular solidária Nosso Sul: a transformação pela solidariedade**. Uberlândia: Navegando; UFU; PROEXC, CIEPS, 2017. Disponível em: <https://www.editoranavegando.com/copia-movimentos-sociais-e-educacao-1>. Acesso em: 5 dez. 2019.

FRAGA, Laís. Autogestão e Tecnologia Social: utopia e engajamento. In: BENINI, Édi; FARIA, Maurício Sardá de; NOVAES, Henrique; DAGNINO, Henrique (Orgs.). **Gestão pública e sociedades: fundamentos e políticas de economia solidária**. 1. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2011, p. 101-123.

FRANÇA, Robson Luiz de; SILVEIRA DE FRANÇA, Polyana Imolesi. Trabalho e conhecimento tácito na reorganização da produção capitalista – uma análise das suas contradições. In: LUCENA, Carlos (Org.). **Trabalho, precarização e formação humana**. Campinas: Alínea, 2008.

FREITAS, Carlos César Garcia. **Tecnologia social e desenvolvimento sustentável: um estudo sob a ótica da adequação sociotécnica**. 2012. 240f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/29679/R%20-%20T%20-%20CARLOS%20CESAR%20GARCIA%20FREITAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 jul. 2022.

IASI, Mauro Luís. **As metamorfoses da consciência de classe: o PT entre a negação e o consentimento**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

ITS BRASIL. **Conhecimento e Cidadania 1: Tecnologia Social**. São Paulo: ITS, 2007. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/publicacoes/cadernos/>. Acesso em: 1º maio 2016.

ITS BRASIL. **Tecnologia Social**. [s.d.]. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social>. Acesso em: 01 maio 2016.

ITS BRASIL. **Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para a cidadania**. São Paulo: ITS, 2004. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/publicacoes/cadernos/>. Acesso em: 1º maio 2016.

LASSANCE JUNIOR, Antonio; PEDREIRA, Juçara Santiago. Tecnologias sociais e políticas públicas. In: LASSANCE JUNIOR, et al. (Orgs.). **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FBB, 2004, p. 65-83.

LIMA, Márcia Maria Tait; DAGNINO, Renato Peixoto; FONSECA, Rodrigo. Um enfoque tecnológico para inclusão social. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 117-119, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/view/976>. Acesso em: 8 jul. 2022.

LUCENA, Carlos; FRANÇA, Robson Luiz de; PREVITALI, Fabiane Santana; OMENA, Adriana; SILVA, Lázara Cristina da; LUCENA, Lurdes. Mundialização e trabalho: um debate sobre a formação dos trabalhadores no Brasil. 2014. In: LOMBARDI, José Claudinei;

LUCENA, Carlos; PREVITALI, Fabiane Santana (Orgs.). **Mundialização do trabalho, transição histórica e reformismo educacional**. Campinas: Librum, 2014, p. 162-182. Disponível em: <https://www.editoranavegando.com/174epositorio174o-do-trabalho>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MÉSZÁROS, Istvan. **A crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MÉSZÁROS, Istvan. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2008.

MÉSZÁROS, Istvan. **O poder da ideologia**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2014.