

práticas e conhecimentos dispostos a serem revisitados por todos que assim desejarem, além disso, sinaliza-se a necessidade de investimentos financeiros para melhorias no local e melhores condições de acesso virtuais por meio de sites e blogs para que todas as narrativas sejam divulgadas e conhecidas, despertando assim maior interesse no público.

## REFERÊNCIAS

AMTRO (*ACERVO DE MEMÓRIA E TRADIÇÕES ORAIS DA BAHIA*). Alagoinhas: Universidade do Estado da Bahia/Campus II, 1998-2022. II.

COSTA, Edil. *Arquivos do pobre: considerações sobre culturas populares, memórias e narrativas*. In: SANTOS, Osmar Moreira dos (org.). *Arquivos, testemunhos e pobreza no Brasil*. Salvador: EDUNEB, 2016, p. 51-62.

COSTA, Edil Silva. FRANÇA, Daiane de Araújo. *Por uma cartografia das poéticas da voz na Bahia: métodos de registro e interpretação*. In: Revista A cor das letras, n. 14, Feira de Santana, 2013. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/acordasletras/article/view/1462>

DERRIDA, Jacques. *Mal de arquivo: uma impressão freudiana*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2011.

HOLLANDA, Heloísa Buarque de. *Cultura como recurso*. Salvador: Secretaria de Cultura do Estado da Bahia, 2012.

SOUZA, Eneida Maria de. *Crítica Cult*. Editora: UFMG, 2019.

SOUZA, Eneida Maria de. *Crítica Genética e Crítica Biográfica*. UNESP – FCLAs – CEDAP, v.4, n.2, 2009, p.129-138.

THOMPSON, Paul. *A memória e o eu*. In: A voz do passado: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992, p.197-216.

## LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: MEMÓRIAS, NARRATIVAS DE ESTUDANTES NO CONTEXTO DO TERRITÓRIO DO LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO

Tânia Pinto dos Santos Souza<sup>3</sup>

*Resumo:* O projeto de pesquisa intitulado “Letramento Científico na Educação Profissional e Tecnológica: memórias, narrativas de estudantes no contexto do território do Litoral Norte e Agreste Baiano”, tem como objetivo compreender as representações e práticas de estudantes da educação profissional e tecnológica no desenvolvimento de projetos científicos, para tal, aposto na perspectiva ética, epistemológica, metodológica e teórica que vem sendo desenvolvida junto ao Grupo Enlace (Messeder, 2020). Nesta comunicação pretendo discorrer sobre a revisão de literatura sobre ciência, tecnologia e inovação (CTI), compreendendo que na contemporaneidade o discurso sobre a ciência vai além dos espaços de discussão científica, atingindo a sociedade como um todo, de modo a refletir sobre lacunas, fissuras, resistência, outros caminhos e modos de ensinar e fazer ciências, não somente argumentar a carência de posicionar a educação no cenário dos problemas e dos paradoxos sociais e políticos na atualidade, mas pensar em diálogos imbuídos de conhecimentos que possibilitem combater as injustiças sociais. Para tanto, a exposição será

---

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Crítica Cultural, Universidade do Estado da Bahia (Pós-Crítica/UNEB), linha de pesquisa Letramento, Identidades e Formação de Educadores. Orientadora: Profa. Dra. Suely Aldir Messeder. Endereço eletrônico: tpintosouza@yahoo.com.br.

desenvolvida mediante diálogos com Haraway (2000), Feenberg (2013) e Dagnino (2019). Com isto, pretendo contribuir para o desenvolvimento de um campo de pesquisa que nos mostre as impressões e aprendizagens dos estudantes do ensino médio no campo científico.

*Palavras-chave:* Ciência. Tecnologia. Inovação.

A Educação Profissional, também denominada de Educação Profissional e Tecnológica, possui uma função específica na educação e uma relevância estratégica para todos os países. Principalmente quando conhecemos os obstáculos que enfrentamos no Brasil, refletidos nas estatísticas educacionais e sociais, extremamente alarmantes quanto à baixa escolaridade da população, às deficiências de formação profissional e técnica e às grandes disparidades de distribuição de renda.

O que caracteriza a Educação Profissional e a diferencia das outras modalidades educacionais é a formação para o trabalho. O trabalho é o que possibilita ao ser humano a produção da sua existência, não apenas no sentido econômico, mas em todos os aspectos da vida. Pensando nesse viés, se faz pensar sobre cada sujeito no mundo trabalho sob uma visão ética que vise responder como conviver em um mundo diverso, com artefatos complexos, tecnologias sofisticadas, ciborgues e espécies parceiras uma abordagem do conhecimento como prática localizada, uma perspectiva

crítica, uma narração das histórias com os outros e uma atitude sensível, mas não ingênua diante do mundo, incluindo o saber fazer ciência.

No debate crítico com o construtivismo e com objetivismo, Haraway em seu artigo *Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial*, expressa o caráter eloquente da ciência e como o pensamento de um objetivo engendra um discurso científico, por sinal muito bem

articulado, desviando o foco para temas cujos interesses pertencem à ideologia dominante:

As feministas têm interesse num projeto de ciência sucessora que ofereça uma explicação mais adequada, mais rica, melhor do mundo, de modo a viver bem nele, e na relação crítica, reflexiva em relação às nossas próprias e às práticas de dominação de outros e nas partes desiguais de privilégio e opressão que todas as posições contêm. Nas categorias filosóficas tradicionais, talvez a questão seja ética e política mais do que epistemológica (HARAWAY, 1989, p. 9).

Portanto, acredito que o meu e o “nosso” desafio é como ter, ao mesmo tempo, uma explicação da contingência histórica extrema sobre todo conhecimento proposto e todos os sujeitos conhecedores, uma prática crítica de reconhecimento de nossas próprias “tecnologias semióticas” para a construção de significado, e um compromisso sério com explicações verossímeis de um mundo “real”, um mundo que possa ser parcialmente compartilhado e amigável em relação a projetos terrestres de liberdade finita, abundância material suficiente, sofrimento diminuído e felicidade restrita.

Por um lado, estudos recentes sobre ciência e tecnologia tornaram acessível um argumento muito forte sobre a construção social de todas as formas de conhecimento, mais especificamente, e com maior confiança, das formas científicas. Nessas visões sedutoras, nenhuma perspectiva interna é privilegiada, já que todas as fronteiras internas-externas do conhecimento são teorizadas como movimentos de poder, não movimentos em direção à verdade. Nesse sentido, Haraway nos diz que, “Os adeptos da construção social deixam claro que as ideologias oficiais sobre a objetividade e o método científico são péssimos guias, particularmente no que diz respeito a como o

conhecimento científico é realmente fabricado” (HARAWAY, 1989, p. 9).

Haraway, nos provoca – “Quem não teria crescido torto? Gênero, raça, até o próprio mundo tudo parece apenas o efeito da distorção da velocidade no jogo dos significantes num campo de forças cósmico” (p. 10). Mas não podemos nos conceder esses jogos particulares com as palavras - os projetos de criação de conhecimento acreditável sobre o mundo “natural” não podem ser entregues ao gênero paranóico ou cínico da ficção científica, visto que, “Quem tem interesses políticos não pode permitir que o construcionismo social se desintegre nas emanações radiantes do cinismo” (HARAWAY, 1989, p. 10).

Além disso, é importante pensarmos sobre uma questão que se faz presente no contexto da sociedade brasileira que tende a ser de grande importância em função do que venha a ser construído pelos sujeitos atuantes nesse processo. Enquanto vai se desenvolvendo a Economia Solidária – “espaço constituído por redes de produção e consumo baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão capaz de expandir-se e adquirir sustentabilidade no âmbito de uma economia capitalista periférica como a brasileira” (DAGNINO, 2019), a temática Tecnociência Solidária será capaz de diminuir a exclusão social.

Caso venha a ser modificada, o âmbito da educação profissional baseado nesse princípio educativo proporcionaria a formação de sujeitos que, se participantes de redes de empreendimentos solidários, associações etc. – serão primordiais para impulsionar uma forma de crescimento mais justo e ambientalmente responsável. Afinal, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é definida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) (BRASIL, 1996), atualizada pela Lei nº 11.741/2008) no Art. 39 da seguinte forma: “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e

modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”.

Diante do avanço tecnológico e seus efeitos sociais, torna-se essencial compreender as questões que as tecnologias geram nas análises antropológicas, filosóficas e educacionais. Ensinar a raciocinar diante da velocidade com que as inovações tecnológicas se manifestam, acompanhadas das representações nos mais variados âmbitos da vida humana, parece não encontrar lugar e terreno para uma reflexão crítica sobre os temas relacionados às tecnologias. A fluidez dos produtos oferecidos em novas formas técnicas, bem como os benefícios e as facilidades que esses nos proporcionam, acaba criando uma hostilidade entre o pensamento filosófico e a tecnologia objetificada.

Os fundamentos filosóficos de Andrew Feenberg para o aprimoramento da sua teoria crítica sobre as tecnologias, nos inspira numa corrente de resistência nesse campo, já que o mesmo propõe outra perspectiva para a questão da tecnologia no cotidiano, relacionando-a aos processos sociais e culturais do dia a dia. Portanto, nega que a tecnologia seja uma mera racionalidade instrumental orientada desde os cumes do Poder e da Economia em direção abaixo para ser “consumida” pela sociedade civil. Ao contrário, enquanto construção social, a tecnologia é profundamente permeada por contradições na medida em que sua prática não dispensa da ação social e de uma política de conhecimento e saberes tácitos ou implícitos pré-existentes no cotidiano das pessoas, classes e instituições.

Em diversos países capitalistas considerados avançados, no contexto do que vem sendo denominado de Nova Democracia, o incremento á propostas de novos arranjos para a produção e circulação de bens e serviços abarcando o Estado e os movimentos sociais é o que se pode considerar como perspectivas mais justas para o que chamaríamos de progresso.

As propostas animam, contudo se faz jus um olhar crítico de modo que proporcione a consistência tecnocientífica necessária para a viabilização desses arranjos.

Pensar numa teoria envolta de criticidade para a contemporaneidade, atualmente constitui-se inquietação por uma parte das ciências sociais, bem como da tecnologia. Essa inquietação é resultante das correntes dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia que se multiplicaram a partir dos anos 1980. Intituladas de construtivistas ou socioconstrutivistas suas investigações norteiam-se para saber onde e como estão interligadas as origens sociais do conhecimento e da tecnologia como instrumento racional em seu movimento no mundo do poder, do mercado e da democracia.

Em contrapartida, o senso comum compreende um sistema técnico como um sustentáculo instrumental para produzir valores e desejos, e, com efeito, é parte do poder. Porém os meios tecnológicos, em si, seriam indiferentes, uma vez que são considerados como instrumentos deste poder. Este é que diversifica. Mesmo sendo desastrosos, os meios técnicos permanecem ao que tudo indica, seguros. Esse rumo foi engendrado pela reflexão filosófica sob a visão do instrumentalismo como vinculação marcante com o fenômeno técnico, pelo qual a tecnologia é vista como ferramenta para realizar necessidades, adotando-a como a única trajetória de progresso e conhecimento ancestral.

Em meio as diversas reflexões filosóficas, é importante salientar uma outra vertente que sob a visão do determinismo, vê a tecnologia como força propulsora da história, respeitando-se a natureza e sua relação com o homem.

Assim, as visões instrumentalistas e deterministas simplificam-se no molde *tecnologia cadeado*, hipoteticamente orientada para a neutralidade e filosoficamente determinada pelo

monismo tecnológico é soberana, progressiva e munida de códigos técnicos fechados.

Para que essa *tecnologia – cadeado* seja social e economicamente legitimada é essencial outro elemento para o qual serão convidadas as ciências sociais e humanas. É necessário construir a criticidade sobre a melhor tecnologia a ser usada. E aí questiona-se: qual o modelo do melhor estado da arte? Sabemos que isto nunca será tranquilo. As discussões entre os que defendem a inovação sob o capitalismo incluem algo mais.

É necessário o instrumentalismo, mas sem a certeza, crença e ideologia determinista as coisas não evoluem. Urge difundir que a modernização tecnológica da sociedade é o foco central do progresso e vice-versa. Nesse sentido é providencial um pensamento crítico acerca da relevância dos códigos sociotécnicos encobertos na racionalidade funcional, pois esse olhar se caracteriza como um ponto inicial filosófico e sociológico elementar, visto que é complexa a ação coletiva das massas diante da tecnologia. Assim, a crítica impulsiona projetivamente concepções essenciais que podem modificar dispositivos internos do sistema técnico. Tais dispositivos decorrem de pactos entre gestores, trabalhadores e técnicos. Daí a importância de olharmos com criticidade o contexto no âmbito da tecnologia que nos rodeia.

Dentre os diversos sistemas que operam na sociedade no âmbito da tecnologia podemos observar que nos deparamos com um sistema pragmático que aceita a forma histórica capitalista predominante – assim elimina as outras de base social, atuando na competição da melhor tecnologia e descarta todas as sociais não-capitalistas criadas pelos outros sujeitos de saberes e conhecimento. Vale ressaltar, que no regime das normas técnicas é o Estado que aprova a melhor tecnologia ao condicionar as normas e padrões de uso da sociedade. Contudo, saberes e



fazerem, ou ainda, conhecimento estão encarnados nos pesquisadores, visto que não andam sozinhos pela sociedade.

Os indivíduos sociais, da coletividade de senso comum importam, visto que todos somos construtores do mundo – cada um do seu modo – criam conhecimento participativo e aplicado. Todos se entrelaçam naturalmente por estar em movimento, por transitar na sociedade. Nesse sentido, “para utilizar nosso potencial científico e tecnológico como elemento na luta contra a desigualdade e na promoção da inclusão social, é preciso politizar a discussão sobre ciência e tecnologia” (DAGNINO, 2013, p. 40).

Faz-se necessário que sejamos capazes de reintegrar valores omitidos ou colocados à margem da tecnologia convencional dentre a maioria dos manufaturados e sistemas com os quais coexistimos ou dos quais precisamos, e por isso, é importante embeber-se da filosofia de Feenberg.

Denominada Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg, esse pensamento caracteriza-se em organizar as condições cognitivas para uma reforma tecnológica que indubitavelmente dependerá de outras instâncias éticas e jurídicas, assim como de novas relações sociais dos sujeitos nos setores públicos.

Feenberg apresenta uma análise, nítida e objetiva, sobre a relevância da participação popular nos processos internos e escondidos que determinam os códigos sociotécnicos. Ele denomina isso de crítica projetiva recontextualizante, que consegue revelar publicamente a relatividade das opções técnicas. Essa análise é a base da ideia de pluralismo tecnológico defendida na teoria crítica da tecnologia.

A interlocução filosófica de Andrew Feenberg é direcionada para os sujeitos sociais por meio de autores de críticas projetivas, aquelas que buscam respostas para os cenários imaginários de opressão e desespero do homem no caos do capitalismo moderno.

Os sistemas técnicos descartam certos valores e deixam um vazio. As críticas projetivas tentam preencher as lacunas e fissuras desses valores.

O estudo da cultura material das ciências não se concentra no artefato em si, como por exemplo, o aparelho telefônico, mas nas diversas técnicas e tecnologias envolvidas nele, por quem e para quem este artefato foi criado, com que propósito e se seu uso atendeu ao objetivo para que fosse originalmente criado. E ainda, a interação destes artefatos com a ciência que o gerou e os locais e tempos em que esta foi produzida. Mas será que numa visão capitalista, esses dispositivos são considerados?

A indagação anteriormente expressa, encontra resposta em Dagnino (2019), quando se refere ao pensamento filosófico de Feenberg:

Com sua discussão sobre a neutralidade da tecnologia, ele justificava, historicizava e formalizava com propriedade, mediante um enfoque marxista, a ideia contida na abordagem da construção social da tecnologia de que — “os artefatos têm política” (Winner, 1986) (DAGNINO, 2019, p. 46).

Desse modo, Dagnino nos propõe a *tecnologia solidária*, que enuncia, “*modo como conhecimentos devem ser empregados visando à produção e ao consumo de bens e serviços em redes de economia solidária, respeitando seus valores e interesses, para satisfazer necessidades coletivas*” (DAGNINO, 2019, p. 63).

O autor ainda nos sugere novos meios de explorar sua proposta conforme seu enunciado, a saber:

- a) *modo* é um modo do original, peculiar, aberto, mutante e adaptativo baseado numa cultura, marco analítico-conceitual e em instrumentos metodológicos

operacionais específicos: a Tecnociência Solidária é uma proposta em construção;

- b) *conhecimentos* de qualquer natureza (científico, tecnológico, religioso, ancestral...) e origem (academia, empresas, povos originários, movimentos populares, excluídos...), desde que coerentes com os valores e interesses característicos da economia solidária;
- c) *devem* a Tecnociência Solidária é uma proposta assumidamente normativa, utópica, um objetivo estratégico em processo, a ser alcançado; associado a um dever-ser;
- d) *empregados* o que envolve instrumentos metodológico-operacionais específicos, como o da Adequação Sociotécnica que propõe com suas sete modalidades o reprojeto da tecnociência capitalista;
- e) *produção* - a partir de insumos naturais, produtos e rejeitos de empresas, produtos de redes de economia solidária etc.;
- f) *consumo de bens e serviços* - consumo final de bens e serviços pelas famílias, diretamente, mediante moeda social, etc., ou através das compras públicas: merenda e transporte escolar; consumo produtivo de bens e serviços de empresas ou de redes de economia solidária; aquisição, pelo Estado, de bens para implementar políticas públicas não relacionadas ao consumo das famílias (uniforme para presos) ou de serviços para implementar aquelas não relacionadas ao consumo das famílias (manutenção de equipamentos públicos, cursos d'água), intermediação monetária, creditícia e financeira;

- g) *redes de economia solidária* - insistência numa associação exclusiva e excludente entre Tecnociência Solidária e economia solidária, caracterizada pela propriedade coletiva dos meios de produção, autogestão, relações horizontais, solidariedade, distribuição do excedente material ou econômico decidida pelos seus integrantes; viabilizada mediante estratégias de — “trabalho e renda” elaborados (formuladas, implementadas e avaliadas) pelo Estado;
- h) *interesses* - processos de Adequação Sociotécnica deverão sempre levar em conta os valores - morais, culturais, econômicos etc. - e o interesse de consolidação e expansão da economia solidária;
- i) *necessidades*- referência à diferença entre necessidade e demanda (necessidade com poder de compra): satisfação de necessidades mediante valores de uso (necessidades materiais e demandas cognitivas associadas);
- j) *coletivas*- o foco da economia solidária e, por isto, da Tecnociência Solidária, deve ser em atividades que visem ao bemestar de toda a sociedade (e da conservação ambiental), em especial as levadas a cabo de maneira também coletiva e associadas à vida em comunidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar de sua importância, diversas são as alternativas tecnológicas que se mostram exigindo uma escolha cuidadosa.