

O debate da filosofia crítica da tecnologia no ensino médio integrado profissional: estratégias para uma educação humana, crítica e libertadora

Aloisio Ribeiro Caminha Neto¹

Fábio Francisco de Almeida Castilho²

Resumo: O artigo apresenta os primeiros resultados de uma pesquisa que busca esclarecer de que maneira o conceito de tecnologia é percebido e representado por um grupo de estudantes do segundo ano, do curso de Meio Ambiente, do ensino médio integrado profissional, do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). O objetivo do trabalho é propor uma reflexão crítica do conceito de Tecnologia no ensino de Filosofia do Ensino Médio Integrado, visando relacionar a natureza das escolhas tecnológicas e suas consequências para o meio ambiente e para o bem estar coletivo nas sociedades contemporâneas. O referencial teórico estabelece um diálogo entre as reflexões sobre a educação profissional e tecnológica, o ensino médio integrado e os conteúdos apresentados pela filosofia crítica da tecnologia, buscando esclarecer as relações existentes entre educação, trabalho, capital e tecnologia. A pesquisa segue uma abordagem qualitativa com perspectiva socialmente crítica, uma vez que sua intenção não é apenas uma melhoria curricular, mas promover a construção de um mundo mais justo e democrático a partir do estímulo a participação política nas escolhas tecnológicas. Por meio da Filosofia Crítica da Tecnologia tencionamos criar espaços de debate sobre: a) as relações de poder estabelecidas pelo capital e as escolhas tecnológicas, percebendo os benefícios da participação política como fonte de controle dos processos de desenvolvimento tecnológicos; b) compreensão dos malefícios da exploração intensiva da natureza com o emprego de tecnologias não sustentáveis e de mudanças nas formas de trabalho, educação e na cultura, e c) entendimento que as tecnologias não são os artefatos produzidos por ela, mas o ato racional que planeja e possui intencionalidade para produzir e transformar a realidade e o modo de existência do homem, e, portanto, algo possível de questionamento e reflexão. Se alcançados os três objetivos acima romperemos com a percepção utilitarista, funcional e instrumentalista da tecnologia presente na visão de mundo de muitos estudantes do EMI e a filosofia crítica da tecnologia cumprirá sua função de contribuir para uma formação mais humana, crítica, autônoma e libertadora.

Palavras-chave: Ensino. Educação Profissional e Tecnológica. Filosofia Crítica da Tecnologia.

¹ Possui graduação em Marketing pela Faculdade Alagoana de Tecnologia (2006), Especialização em Gestão Estratégica Avançada de Negócios pela Faculdade de Administração da Universidade Federal de Alagoas (2008) e MBA (in company) em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (2011). Atualmente exerce a função de Chefe Titular do Departamento de Registro Acadêmico DRA- DRCA -UFAL e é mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT. E-mail: netocaminha@gmail.com

² Professor de História do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro. Possui graduação em História pela Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), mestrado em História pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), doutorado em História pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Pós-doutorado em História pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Professor e pesquisador do Mestrado Profissional em Educação Profissional (ProfEPT), Edital n. 02/2017, Rede Nacional, Polo Maceió. E-mail: fabiofacastilho@hotmail.com

The debate on the critical philosophy of technology in integrated professional high school: Strategies for a human, critical and liberating education

Abstract: The article presents the first results of a research that seeks to clarify how the concept of technology is perceived and represented by a group of second year students, from the environmental course, from integrated professional high school, from the Federal Institute of Alagoas - IFAL, within the scope of the Graduate Program in Professional and Technological Education - ProfEPT. The objective of the work is to propose a critical reflection of the concept of Technology in the teaching of Philosophy of Integrated High School, aiming to relate the nature of technological choices and their consequences for the environment and for the collective well-being in contemporary societies. The theoretical framework establishes a dialogue between reflections on professional and technological education, integrated high school and the contents presented by the critical philosophy of technology, seeking to clarify the existing relationships between education, work, capital and technology. The research follows a qualitative approach with a socially critical perspective, since its intention is not only to improve the curriculum, but to promote the construction of a more just and democratic world based on stimulating political participation in technological choices. Through the Critical Philosophy of Technology we intend to create spaces for debate on: a) the power relations established by capital and technological choices, realizing the benefits of political participation as a source of control of technological development processes; b) Understanding the harms of intensive exploration of nature with the use of unsustainable technologies and changes in the ways of work, education and culture and c) Understanding that technologies are not the artifacts produced by it, but the rational act that it plans and it has intentionality to produce and transform the reality and way of existence of man, and, therefore, something possible for questioning and reflection. If the three objectives above are achieved, we will break with the utilitarian, functional and instrumentalist perception of technology present in the worldview of many EMI students and the critical philosophy of technology will fulfill its function of contributing to a more human, critical, autonomous and liberating formation.

Keywords: Teaching. Professional and Technological Education. Critical Philosophy of Technology.

1 INTRODUÇÃO

Diante de uma realidade mediada por artefatos tecnológicos, vocalizada através de uma narrativa técnica, racional e científica; faz-se urgente ampliar o debate em todos os espaços públicos sobre a natureza da tecnologia. É necessário questionar o controle da tecnologia e o desenvolvimento da mesma. É necessário refletir sobre que tipo de futuro queremos construir coletivamente a partir de escolhas mais democráticas para o uso das tecnologias.

Vivemos cercados por uma infinidade de objetos complexos e sofisticados, que se por um lado, facilitam nossas vidas, por outro, tem trazido com seu desenvolvimento acelerado e aparentemente sem controle social, consequências ambientais, econômicas e sociais que geram além da degradação do meio ambiente, concentração de renda e o expressivo aumento da desigualdade social em uma escala nunca vista antes na história.

Defronte a esse quadro, devemos atuar no sentido de estimular o processo político e democrático nas escolhas tecnológicas em busca de soluções sustentáveis para o planeta e para o bem comum, sempre levando em consideração nessas escolhas e decisões, as contradições e os conflitos existentes entre o capital e o trabalho. Desta forma, escolas, associações comunitárias, conselhos, universidades, sindicatos, organizações não governamentais ou qualquer outro espaço onde cidadãos tenham oportunidade de discutir e participar de decisões políticas sobre esse tema devem estar conscientes da importância desse debate.

Com efeito, na imbricação entre a tecnologia, o trabalho, a educação e a produção da própria existência do homem, floresce uma profícua reflexão sobre as consequências advindas do modo de produção material no capitalismo, apoiado na ideia de uma tecnologia positiva onde os ganhos econômicos de poucos são frequentemente a regra para suas escolhas.

A partir dessa perspectiva, acreditamos que os estudantes do Ensino Médio Integrado Profissional (EMI) possam ser estimulados a desenvolver reflexões críticas sobre o tema e emancipar-se politicamente. Entendemos que o EMI necessita alcançar determinados objetivos para proporcionar uma educação emancipatória. Relacionar e trazer para o centro do debate a educação, o trabalho, o capital e a tecnologia, configura-se em um desses objetivos primários, visto que podem revelar uma compreensão mais humana do todo, “mesmo que reconheçamos a impossibilidade de uma apropriação cognitiva desse ‘todo’”. (ARAUJO; FRIGOTTO, 2015, p. 62).

Se as escolhas tecnológicas exercidas de forma hegemônica pelo capital coincide com o desastre natural para o qual parecemos caminhar e também com o aumento vertiginoso das desigualdades sociais no mundo contemporâneo, então chega a ser um dever ético-político de todos os educadores e profissionais da educação levar aos estudantes uma reflexão sobre as relações de poder entre o Estado, capturado pelo Capital, e os trabalhadores, evidenciando as marcas de um passado e um presente ainda opressor.

As humanidades, a filosofia em especial - pelo seu modo sistêmico de conhecer - e, especificamente, a Filosofia Crítica da Tecnologia, são capazes de propor reflexões que encaminham como resposta ao problema do uso intensivo da tecnologia - de caráter predatório

dos recursos naturais - o fortalecimento da participação política e da democracia como elementos indispensáveis para o alcance do bem-estar coletivo. Nesse viés, “a filosofia da tecnologia pertence à autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Ela nos ensina a refletir sobre o que tomamos como garantido, especificamente a modernidade racional”. (FENNBERG, 2010, p. 52).

Ainda nessa seara, entendemos que a contribuição da filosofia no Ensino Médio revela-se a partir de uma experiência singular de pensamento, e se o estudante não se encontrar com ela nesse nível mais abrangente de ensino, pode ser que jamais o faça. (GALLO, 2006). Essa justificativa é suficiente para expor aos estudantes os conteúdos e reflexões anunciados pela Filosofia Crítica da Tecnologia, intenção desse trabalho, além de contribuir com o debate sobre a construção de um projeto-político-pedagógico que possua entre seus pressupostos a edificação de uma educação crítica, autônoma e libertadora.

Para tanto o artigo encontra-se dividido da seguinte forma: no primeiro tópico apresentamos o debate sobre a História da Política de Educação Profissional no Brasil, tendo como principal referência teórica a autora Marise N. Ramos e a obra *História e Política da Educação Profissional*. A escolha do texto nasce da convergência das teses defendidas pela pesquisadora com o “conceito de Estado ampliado” de Antônio Gramsci e no pensamento crítico de intelectuais como Florestan Fernandes e Carlos Nelson Coutinho. (RAMOS, 2014, p. 9).

No segundo tópico apresentamos a discussão sobre o Ensino Médio Integrado. O EMI é apresentado a luz de um projeto ético-político capaz de oferecer alternativas a fragmentação do conhecimento e ao projeto de submissão da classe trabalhadora aos desígnios do capitalismo moderno. São recorrentes na fundamentação teórica deste tópico as contribuições de Moura (2013), Marx (2011), Ciavatta (2014) e outros.

No terceiro e último tópico debatemos, de maneira não exaustiva, a história da filosofia da tecnologia e as principais vertentes desse campo filosófico dando destaque a filosofia Crítica da Tecnologia e as possibilidades que a mesma apresenta quando pensamos numa formação mais humana e autônoma para nossos estudantes. Fundamentamos o debate com as teses de Andrew Feenberg (2010), relacionando-as aos problemas gerados pela ideologização da tecnologia no mundo contemporâneo anunciadas por Vieira Pinto (2005) e desenvolvidas por Costa e Silva (2013).

2 HISTÓRIA POLÍTICA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

O movimento histórico da política de Educação Profissional no Brasil se caracteriza a partir da própria formação do Estado Brasileiro e suas transformações ao longo do século XX. Marise Ramos (2014) salienta que o desenvolvimento das políticas públicas de Educação Profissional no país sempre esteve marcado por dois projetos distintos e contraditórios na formação do capitalismo brasileiro. O primeiro vislumbrava o desenvolvimento de um capitalismo autônomo, enquanto o segundo de dependência ao grande capital externo.

Com efeito, esses dois projetos contraditórios sempre dependeram mais das configurações do capitalismo externo do que da força e independência que a burguesia nacional buscava em sua formação. Segundo Florestan Fernandes (2006), tais processos se concretizavam como se resultassem de decisões exclusivas dos agentes econômicos nativos e se fizessem parte de uma firme rede de “aspirações nacionais”, que iriam acarretar a passagem gradual da dependência para o desenvolvimento capitalista autônomo e autossustentado.

Não se percebia, no entanto, que uma economia nacional articulada não gera, pela livre expansão de seu setor moderno - mesmo que ele atinja plena integração sob o capitalismo competitivo, tornando-se capaz de uma transição industrial irreversível — um desenvolvimento capitalista bastante forte para absorver e eliminar com suas próprias engrenagens a dualidade do sistema econômico global. Dualidade esta que opera em um primeiro momento induzindo o desenvolvimento de fora para dentro e acelerando a revolução econômica no novo setor, mas de forma limitada, pois o que está em jogo não é o desenvolvimento capitalista em si mesmo, mas a adaptação de certas transformações da economia brasileira aos dinamismos em expansão das economias centrais. Dessa maneira, o desenvolvimento induzido de fora estava calibrado por suas funções. Ele provocava sim uma revolução econômica autêntica. Entretanto, estava marcado por relações de dependência constantes, que não deixavam espaço histórico para a repetição das evoluções do capitalismo como ocorridas na Inglaterra, na França, nos Estados Unidos, na Alemanha ou no Japão. (FERNANDES, 2006).

Esse modo de desenvolvimento do capitalismo no Brasil contou com embates políticos intensos entre os dois projetos de desenvolvimento citados acima, quer seja, da formação de um país capitalista independente e autônomo ou subjugado aos interesses das velhas oligarquias, sendo esse segundo modelo o que prevaleceu e resultou num tipo de industrialização que se desenvolveu, inicialmente, às custas de desemprego e de baixos salários; e, mais adiante, pela associação dependente do capital estrangeiro, especialmente o norte-americano. Capital esse que ingressou no país principalmente sob a forma de equipamentos e técnicas, associando-se a

grandes unidades de produção que pudessem absorver uma tecnologia que, pelo fato de ser obsoleta nos Estados Unidos, não deixava de ser avançada para o Brasil. (RAMOS, 2014).

Para Francisco Oliveira, em *O Ornitórrinco*, nas condições concretas da expansão do capitalismo no Brasil, o crescimento industrial brasileiro teve que se produzir sobre uma base de acumulação capitalista razoavelmente pobre. Isso quer dizer que o crescimento anterior à expansão industrial dos pós anos 1930 não somente não acumulava em termos adequados à empresa industrial, como não sentou as bases da infraestrutura urbana sobre a qual a expansão industrial pudesse repousar: antes da década de 1920, com exceção do Rio de Janeiro, as demais cidades brasileiras, incluindo-se nelas São Paulo, não passavam de acanhados burgos, sem nenhuma preparação para uma industrialização rápida e intensa. (OLIVEIRA, 2003).

No que tange a Educação Profissional no Brasil, os primeiros passos ocorrem como medida exclusivamente social destinada principalmente a ocupação dos desvalidos da sorte e da fortuna em fins do século XIX. Aos poucos, esse modelo assistencialista é substituído por uma perspectiva política de formação dos trabalhadores para atender aos interesses da recém e embrionária indústria nacional.

Nas décadas de 1930 e 1940, com a industrialização tardia no Brasil da era Vargas e a necessidade de uma formação mais adequada da mão de obra para operar o maquinário mais complexo e desempenhar atividades que requeriam mais especialização, a Educação dos trabalhadores passou a ocupar maior destaque e novas políticas foram implementadas.

José dos Santos Rodrigues, em *O moderno príncipe industrial*, destaca a organização do empresariado industrial brasileiro no sentido de promover junto ao Estado nacional as políticas públicas, incluídas aí as políticas voltadas para a educação, que interessavam a esse setor da economia. Nesse empenho de organização formal da elite industrial brasileira, o autor destaca como marco fundamental a criação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 1938, em substituição ao tímido Centro Industrial do Brasil, fundado em 1904. Essa densidade político-social, pode também ser observada nas pressões sobre o Estado Brasileiro, na intensa presença na mídia e na expressiva influência sobre os chamados formadores de opinião. (RODRIGUES, 1998, p. 7).

O processo de organização da Educação Profissional no Brasil foi conduzido, majoritariamente, pelas elites industriais do país nas primeiras décadas do século XX e tiveram como fundamento os princípios do taylorismo³ que tratam da gestão da força de trabalho,

³ O engenheiro Frederick Winslow Taylor, norte-americano, viveu entre 1856 e 1915 e defendeu uma administração científica para e nos locais de trabalho. Seus estudos e propostas baseavam-se em quatro princípios fundamentais: o princípio da necessidade de planejamento; o princípio das vantagens de bem formar os

podendo-se afirmar que os princípios da gerencia científica de Taylor preconizam a apropriação do saber especializado do trabalhador, bem como o modelo de produção industrial fordista que estabeleceu os fundamentos da produção em massa, sem entretanto, comprometer a capacidade de acumulação do capital. (RODRIGUES, 1998, p. 50).

Nesse contexto, a Educação Profissional no Brasil sempre foi vista como uma modalidade voltada apenas para a formação de trabalhadores especializados tão somente na reprodução de atividades simples e repetitivas. Nunca se ofertou para a classe trabalhadora uma formação que possibilitasse a mesma uma visão de mundo autônoma que possibilitasse a compreensão das coisas em sua totalidade crítica.

Foi apenas nas últimas décadas do século XX que o debate sobre a Educação Profissional passou a comprometer-se com a defesa da formação humana integral e seus pressupostos de superação de um ser humano cingido historicamente pela divisão social do trabalho entre a atividade teórica e a prática. O conceito de integração, usado para definir uma forma de oferta da educação profissional articulada com o ensino médio, em verdade enseja uma formação humana fundamentada na integração de todas as dimensões da vida no processo educativo.

Nessa perspectiva, reconhecemos como necessário romper com as dualidades entre educação básica e técnica, teórica e prática, geral e profissionalizante, introduzindo um modelo de ensino integral que tenha como principal escopo a formação humana completa, voltada para um ensino que integre ciência e cultura, humanismo e tecnologia, visando o desenvolvimento de todas as potencialidades humanas.

Diante do contexto apresentado acima sobre a história da Educação Profissional no Brasil, podemos perceber que a formação profissional dos trabalhadores em nosso país sempre foi marcada por um processo intenso de disputas, uma vez que é no campo da educação que parte da luta de classes acontece. Com efeito, a partir dos anos 1990 novas perspectivas se abriram para abrigar um modelo de formação profissional que favorecesse uma educação mais completa e capaz de possibilitar uma formação mais crítica, autônoma e libertadora.

3 O ENSINO MÉDIO INTEGRADO PROFISSIONAL

Quais os critérios e as características de uma educação capaz de desenvolver todas as potencialidades humanas? Para responder essa questão é necessário, em primeiro lugar, definir os pressupostos de tal educação. Aceitamos, como assinala Moura (2013), o “pressuposto de que o objetivo a ser alcançado, na perspectiva de uma sociedade justa, é a formação omnilateral, integral ou politécnica de todos, de forma pública e igualitária e sob a responsabilidade do estado”. (MOURA, 2013, p.707). Esses pressupostos colocam-nos frente a duas questões, uma do ponto de vista semântico, outra do ponto de vista prático e legislativo.

Do ponto de vista semântico a questão parece mais simples de ser examinada, se concordamos que os termos Ensino Integrado, Politecnicia, Educação Omnilateral não se tratam de sinônimos, mas de conceitos que pertencem ao mesmo universo de ações educativas quando se fala em ensino médio e em educação profissional. Essa compreensão é especialmente importante para garantir a qualidade da educação que desejamos que seja um direito assegurado a todos os trabalhadores brasileiros. (CIAVATTA, 2014).

Essa perspectiva política da educação tem seus mais antigos fundamentos no pensamento de Marx e Engels no que diz respeito a formação dos trabalhadores. Mesmo sendo verdade que a questão do ensino e da educação em seus escritos não chegaram a formar uma concepção teórica completa sobre o assunto. Na visão desses autores, a divisão do trabalho no modo de produção capitalista é o eixo sobre o qual se articulam as colocações em torno do tema da educação e do ensino.

Essa concepção pedagógica abrangente para uma formação humana integral, omnilateral⁴ e sob responsabilidade do estado, só é possível de ser materializada em sua totalidade segundo Marx, Engels e também Gramsci, em uma sociedade na qual a classe trabalhadora tenha conquistado o poder político. (MOURA, 2013).

Mesmo reconhecendo que o poder político nas sociedades modernas se encontra majoritariamente nas mãos do capital - em uma associação de controle e captura do Estado - isso não impede que dentro das contradições entre o capital e o trabalho, avanços quantitativos

⁴ Embora não haja em Marx uma definição precisa do conceito de omnilateralidade, é verdade que o autor a ela se refere sempre como a ruptura com o homem limitado da sociedade capitalista. Essa ruptura deve ser ampla e radical, isto é, deve atingir uma gama muito variada de aspectos da formação do ser social, portanto, com expressões nos campos da moral, da ética, do fazer prático, da criação intelectual, artística, da afetividade, da sensibilidade, da emoção, etc. Essa ruptura não implica, todavia, a compreensão de uma formação de indivíduos geniais, mas, antes, de homens que se afirmam historicamente, que se reconhecem mutuamente em sua liberdade e submetem as relações sociais a um controle coletivo, que superam a separação entre trabalho manual e intelectual e, especialmente, superam a mesquinhez, o individualismo e os preconceitos da vida social burguesa. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html>. Acesso em 24/03/2020.

e qualitativos ocorram, pois, a história continua sendo escrita pelos homens em suas interações ocorrem de maneira contínua.

Já no ponto de vista prático, é necessário entender o desenvolvimento recente da legislação sobre o Ensino Médio Integrado Profissional no país. O EMI deve possuir no seu bojo um projeto com conteúdo político-pedagógico engajado, comprometido com o desenvolvimento de ações formativas integradoras em oposição às práticas fragmentadoras do saber, sendo capazes de promover a autonomia e ampliar os horizontes (a liberdade) dos sujeitos das práticas pedagógicas, professores e estudantes. (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015).

Com efeito, a legislação sobre educação profissional trouxe desde seu nascimento no início do século passado um caráter de dualidade estrutural, uma separação entre ensino técnico e propedêutico, educação para o trabalho e educação para as elites. Mais recentemente, algumas políticas públicas foram implementadas com a intenção de remediar esse fato.

Se a educação orientada para o “desenvolvimento”, norteadada pela LDBEN nº 5.692/1971 (BRASIL, 1971) esteve presente durante um longo período na história da educação brasileira e potencializou ao longo de décadas o modelo dualista. As novas exigências e necessidade de uma formação científica e tecnológica de alto nível para formar trabalhadores polivalentes e com elevado grau de abstração tornaram-se requisitos indispensáveis para a formação de jovens do EMI do final do século passado até os dias atuais.

Desta forma, na primeira década do século XXI foi retomado o debate pela Educação Tecnológica como matriz pedagógica para a EPT, quando foi aprovado o Decreto nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004), o qual, estabeleceu as bases para a Educação Técnica de nível Médio Integrado ao Ensino Profissional.

O novo decreto explicitava a nova abordagem para a EPT e estabelecia em seu Art. 2º as seguintes premissas:

I - organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio ocupacional e tecnológica; II - articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia; III - a centralidade do trabalho como princípio educativo; e IV - a indissociabilidade entre teoria e prática, e no seu Art. 4º deixava claro e explícito que a educação profissional técnica de nível médio, deveria ser desenvolvida de forma articulada com o ensino médio (BRASIL, 2004).

No bojo da introdução dessas novas políticas cria-se também, através da Lei nº 11.892/2008, uma nova formatação para antigas escolas técnicas federais, instituindo-se a partir dela a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituída pelos recém

criados Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e as Universidades Federais.⁵
Entre os objetivos presentes na Lei 11.892/2008 encontramos:

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica; III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional. (BRASIL, 2008)

Nota-se a partir desse momento a intensão de colocar em prática um projeto integrado de Educação Profissional no Brasil que fosse muito além formação técnica para o trabalhador, transformando o papel da educação de mera reprodutora social em espaço de disputa de poder e de transformação social.

De certa maneira, esse processo logrou conquistas fundamentais com a ampliação e interiorização sem precedentes da Rede e seu alcance em regiões que nunca tiveram acesso à educação pública de qualidade, com a valorização do quadro técnico e docente - por meio de salários e planos de carreira dignos - e também de orçamentos que possibilitaram melhor infraestrutura e amparo estudantil com bolsas de estudo e a criação de novos cursos em todos os níveis de ensino.

Esse novo contexto permitiu que a formação de milhões de trabalhadores fosse transformada a partir da experiência educacional nestas instituições, preparando-os para a vida com liberdade, autonomia, consciência e agência social.

Entretanto, como bem demonstra a história dos sucessivos progressos e regressos na política de educação no Brasil, essa experiência exitosa foi interrompida de maneira abrupta nos últimos anos. Mais uma vez, o cenário promissor na perspectiva da Educação Profissional em um arcabouço de Ensino Integrado, foi alterado a partir dos acontecimentos políticos advindos do ano de 2016.

⁵ Os Institutos Federais expressam o direcionamento claro que caminha na contramão do que até então se ditava para a Educação Profissional. Ao longo dos artigos da Lei 11.892/2008 é possível perceber os princípios que orientaram a proposta desta nova instituição: formação integral/omnilateral; trabalho como princípio educativo; pesquisa como princípio pedagógico. (ALVARES, 2019, p.95).

Concordamos com Motta e Frigotto (2017), quando afirmam que a aprovação da Medida Provisória nº 746/2016, e logo em seguida a transformação dessa medida na Lei nº 13.415 imprime no Brasil, sem reservas ou consenso, a insanável contradição ético-política do pensamento e da moral capitalista do tipo dependente e perversamente autoritário.

O caráter ideológico instrumental dessas medidas é conduzido como processo natural de modernização e se apresenta despido do entendimento das relações de poder e historicidade. A partir desse momento, a história de luta voltada para a supressão do dualismo estrutural do Ensino Médio é rasgada, apresenta-se em seu lugar, uma velha roupagem de educação de nível médio mercadológica, onde a ausência de sujeitos históricos é um sintoma preocupante no processo de formação humana e traz como consequência o deslocamento dos jovens trabalhadores de suas condições objetivas e materiais reais.

É a partir desse movimento histórico que tentamos resistir ao desmonte do projeto do Ensino Integrado iniciado em 2016, propondo neste artigo o debate Crítico da Tecnologia. Pois, entendemos que a compreensão positiva desse conceito é um dos elementos que levam a ideologização da tecnologia e confunde a reflexão sobre esse tema nos jovens trabalhadores.

Por fim, o fundamento teórico e as bases conceituais que envolvem o Ensino Médio Integrado Profissional demonstram que a Educação está imersa historicamente em uma disputa de poder entre o capital e o trabalho e reconhecer essa condição possibilita uma compreensão mais pragmática dos progressos e regressos presentes na legislação brasileira ao longo das últimas décadas no que diz respeito a EPT.

4 FILOSOFIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA

Embora a técnica e a tecnologia tenham sido tema de reflexão entre filósofos de diversos períodos históricos isoladamente, foi somente a partir da segunda metade do século XX que a filosofia da tecnologia se constituiu como disciplina acadêmica e hoje em dia ela se manifesta internacionalmente em um crescente e diversificado número de publicações que indicam seu vigor como área teórica.

O pensamento filosófico sobre a tecnologia vai muito além da mera associação com suas possibilidades e utilidades. A tecnologia faz parte do mundo contemporâneo e afeta todos os campos da atividade humana e por isso pode e deve ser tematizada pelas áreas tradicionais de conhecimento, pois guarda em sua natureza questões ontológicas, epistemológicas, éticas e estéticas. (CUPANI, 2016).

Nesse sentido, diferentemente das sociedades tradicionais onde o modo de pensar das pessoas é formado por costumes e mitos, e, portanto, proíbem certos tipos de perguntas que desestabilizariam seu sistema de crenças, as sociedades modernas emergem da liberação do poder de questionar tais formas tradicionais de pensamento (FEENBERG, 2010) e filosofar sobre um determinado objeto é antes de mais nada perguntar o que ele é? Entretanto, toda pergunta pressupõe a apresentação de um objeto, bem como a forma como ele é dado em nossa experiência.

Desta forma, não identificamos a tecnologia da mesma maneira como identificamos pessoas, por exemplo. Para o senso comum, não há dúvida de que um carro é um objeto tecnológico e “aparentemente” uma roda parece não ser algo desse tipo. Desse modo, espontaneamente são apresentados como exemplos de objetos tecnológicos: o computador, o satélite, o celular, os robôs. Mas por acaso, os processos e procedimentos que permitiram a criação desses objetos não são igualmente tecnológicos? Assim sendo, aquilo que denominamos tecnologia se apresenta, pois, como uma realidade multifacetada: não apenas em forma de objetos ou conjuntos de objetos complexos, mas também como sistemas, como processos, como modos de proceder, como certa mentalidade racional (CUPANI, 2016).

Nesse sentido, torna-se urgente a discussão sobre as consequências da mudança de sentido e uso da tecnologia no capitalismo moderno, esses impactos são compreendidos mais facilmente quando o conceito de tecnologia e sua natureza são examinados por diferentes campos do conhecimento. “Na literatura, passando pela sociologia até a filosofia, não foram poucos os autores, às vezes de perspectivas teóricas díspares, que se voltaram para o fenômeno da tecnologia e suas consequências negativas para o seio da sociedade” (COSTA e SILVA, 2007, p.121).

A partir desse entendimento, relacionar as reflexões de pensadores da área com a participação política e as escolhas tecnológicas, indica um caminho seguro em busca de uma aprendizagem que seja significativa e libertadora, uma vez que, as consolidações de certas representações sociais sobre determinados conceitos dependem da realidade das relações humanas que as formam. Pois, “pessoas e grupos criam representações no decurso da comunicação e da operação. Representações obviamente, não são criadas por um indivíduo isoladamente.” (MOSCOVICI, 2010, p. 41).

É necessário então fomentar a possibilidade nos estudantes do EMI de novos significados e narrativas para o conceito de tecnologia que correspondam a um modo de

produzir e existir em sociedade que busque a construção de um mundo menos desigual, mais justo e sustentável do ponto de vista ambiental.

Para entender a tecnologia é necessário refletir sobre questões éticas e políticas, pois seus efeitos positivos ou negativos sobre a sociedade aparecem de maneira exponencial, com a introdução cada vez mais acelerada do conhecimento científico de ponta na criação dos objetos tecnológicos.

A tecnologia tem uma natureza própria que não deve ser confundida com ciência básica ou ciência aplicada. Enquanto a ciência básica ou pura tenta descrever fenômenos e busca o conhecimento *per si* e a ciência aplicada é o uso da ciência pura em um campo específico de conhecimento (ex. uso da matemática pela geografia). A tecnologia, difere, portanto, por não ser uma ciência descritiva, nem tampouco uma mera aplicação da ciência em geral, seu uso se apresenta no capitalismo em uma perspectiva de valoração utilitária dos recursos naturais (CUPANI, 2016) e não por acaso o termo tecnologia ocupa atualmente uma centralidade poucas vezes vista na história humana. Com efeito, nos dias atuais, o uso de técnicas complexas aliado ao conhecimento teórico científico de ponta estão intimamente ligados. Da fusão entre o conhecimento profundo das leis do mundo físico e do desenvolvimento de novas técnicas, nasce um poder quase ilimitado do homem sobre a natureza e novos mecanismos de controle social.

Nessa perspectiva “a técnica por si só pode promover tanto o autoritarismo quanto a liberdade, tanto a escassez quanto a abundância, tanto o aumento quanto a abolição do trabalho árduo” (MARCUSE, 1999, p.73). A amplitude dos efeitos dessa fusão, corresponde, na medida das possibilidades futuras que promove no presente, ao implante de uma nova forma de cultura, que faria implodir de maneira geral a cultura tradicional, essa já em desarticulação lenta desde a Revolução Industrial e cujo o elemento desarticulador teria sido a máquina, enquanto mecanismo propulsor aplicado ao trabalho. (NUNES, 1998)

As referências acima apontam para relações de poder entre muitos domínios da existência humana e a tecnologia, habilitando-nos a pensá-la também como um fenômeno cultural. Sendo ela parte da cultura é natural que seja vista a partir de pontos de vista diferentes e muitas vezes em contradição sobre os valores que representa.

A valorização exacerbada sobre o poder e o papel da tecnologia em nossa sociedade tem levado há dois tipos de posicionamentos extremos frente a ela: “de um lado, há aqueles extremamente céticos, denominados tecnófobos, de outro, há os que veem de forma profundamente positiva a tecnologia, considerados tecnófilos” (COSTA e SILVA, 2013,

p.841). Essa maneira de perceber a tecnologia é o que muitos pensadores reconhecem como uma visão tecnocêntrica da realidade.

O tecnocentrismo desloca o sentido do ser da técnica para o âmbito do produzido e de suas possibilidades, dessa forma, dota a tecnologia de propriedades extraordinárias, capaz de resolver ou não, os grandes problemas da humanidade. Ou seja, toma-a como uma coisa *em si*, uma substância, em vez de considerar o que efetivamente ela é, uma dimensão da realidade humana.

Se na antiguidade o ato de produzir sobre a materialidade do mundo representava a técnica, nos dias atuais a materialidade produzida é frequentemente identificada com a tecnologia e o homem que a produziu reduzido a um mero espectador da sua evolução. Esse pensamento invertido tem propósitos muito importantes em nossa sociedade “a) revestir a sociedade de valor ético positivo; b) utilizar a técnica como instrumento para silenciar as manifestações políticas.” (COSTA e SILVA, 2013, p.848).

Ao se assumir o discurso da “coisificação” da tecnologia e da sua ideologização, como bem aponta Vieira Pinto, exclui-se o homem do papel de agente histórico capaz de interferir em suas escolhas e favorece determinados grupos sociais na manutenção do poder e no controle dos modos de produção e acesso a riqueza gerada.

A tecnologia, nesse contexto, serve apenas ao consumo de massa, molda uma sociedade deslumbrada com as facilidades proporcionadas pelo seu desenvolvimento e esconde os problemas gerados pela sua ação predatória sobre os recursos naturais e os transtornos causados pela intensificação do seu uso na produção da existência humana. Essa distinção é crucial para compreender de forma profunda o que vem a ser a tecnologia. Essa reflexão permite situar com maior exatidão a importância das suas relações históricas e sociais no capitalismo moderno, em especial com os estudantes do EMI.

Os anos 1960 deram lugar a uma alternativa mais crítica, porém menos pessimista sobre o controle da tecnologia, trazendo a discussão para perspectiva dialética e devolvendo em certo sentido ao homem seu papel de agente histórico. Nas últimas décadas alguns pensadores têm aproximado os estudos sobre a natureza da tecnologia ao campo da historicidade com enfoque crítico, esses autores apoiam suas ideias em reflexões fundamentadas em Marx, Engels e Marcuse, principalmente.

Por esta senda, apresentamos as reflexões de Andrew Feenberg e sua tese da Filosofia Crítica da Tecnologia. Esse autor distingue as correntes filosóficas que abordaram a questão da tecnologia ao longo dos últimos dois séculos em quatro grandes grupos: o substantivismo, o

determinismo, o instrumentalismo e a crítica da tecnologia, escolhemos esta última corrente – crítica - para fundamentar nossa prática educativa.

As teses apresentadas por essa vertente filosófica e as reflexões por ela desenvolvidas, encaminham o debate para o âmbito da participação política nas escolhas tecnológicas, evidenciando a importância do fortalecimento democrático e do exercício da cidadania como alternativas ao discurso hegemônico de cunho tecnocrata no mundo contemporâneo.

A falta de uma perspectiva que se mostre capaz de transformar a realidade social e tecnológica e o ideal do paradigma da eficiência ligado ao *design* dos artefatos, sustentam os argumentos contrários dirigidos por Andrew Feenberg a todas as correntes filosóficas aqui apresentadas sobre a tecnologia. É justamente nesse ponto que a proposta de Feenberg dialoga com as teorias marxistas sobre a tecnologia, para ele Marx teve importantes vislumbres para a filosofia da tecnologia.

Segundo Feenberg (2010) Marx se concentrou exclusivamente na economia porque a produção era o domínio principal da aplicação da tecnologia em seu tempo. Com a penetração da mediação técnica na esfera da vida social, as contradições e os potenciais que identificou na tecnologia continuam atuais.

Em Marx, o capitalismo não mais é distinguido pela posse da riqueza, mas pelo controle das condições de trabalho. O proprietário não tem meramente um interesse econômico que o motiva a manter e melhorar sua fábrica, mas existe também um interesse tecnológico na reorganização do processo de trabalho fazendo com que a produção e os lucros cresçam.

O controle do processo do trabalho conduz ao aumento da implementação de novas técnicas e à aceleração da mecanização da indústria que, por sua vez, acelera os processos de produção. Isso nos reporta ao tempo da invenção de um tipo específico de equipamento que desabilita os trabalhadores e requer gerência. O controle gerencial vai atuar tecnicamente sobre pessoas, estendendo a hierarquia dos sujeitos e dos objetos técnicos para as relações humanas, na busca constante da eficiência. (FEENBERG, 2010).

Feenberg foi aluno de Herbert Marcuse e sua teoria crítica compartilha alguns pressupostos defendidos na escola de Frankfurt⁶. Nesse sentido, a crítica da tecnologia apresenta-se como alternativa ao determinismo tecnológico preconizado no passado e ainda

⁶ Os estudos dos filósofos de Frankfurt ficaram conhecidos como Teoria Crítica, que se contrapõe à Teoria Tradicional. A diferença é que enquanto a tradicional é “neutra” em seu uso, a crítica busca analisar as condições sociopolíticas e econômicas de sua aplicação, visando à transformação da realidade. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/escola-de-frankfurt-critica-sociedade-de-comunicacao-de-massa>.

presente nos dias atuais. Ele não reage a tecnologia de maneira hostil, nem tão pouco faz coro com os instrumentalistas e deterministas quanto a neutralidade desta.

Para este pensador, o que está em jogo é a democracia e o exercício da cidadania, a participação dos trabalhadores nos processos das escolhas que envolve a tecnologia e a inclusão nessas escolhas de novos critérios de eficiência, que priorizem uma relação sustentável com a natureza e o meio social e não apenas o lucro.

Por fim, ao abordar a temática da filosofia crítica da tecnologia no EMI será possível desencadear uma visão mais crítica em relação a tecnologia. Espera-se que o estudante consiga desenvolver reflexões em torno de três elementos centrais, quais sejam; I) Compreender as relações de poder estabelecidas pelo capital e as escolhas tecnológicas, percebendo os benefícios da participação política como fonte de controle dos processos de desenvolvimento tecnológicos; II) Compreender os malefícios da exploração intensiva da natureza com o emprego de tecnologias não sustentáveis e de mudanças nas formas de trabalho, educação e cultura; III) Entender que as tecnologias não são os artefatos produzidos por ela, mas o ato racional que planeja e possui intencionalidade para produzir e transformar a realidade e o modo de existência do homem. e, portanto, algo possível de questionamento e reflexão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho aqui apresentado teve como principal objetivo pensar estratégias de ensino de filosofia que encontram no conteúdo da Filosofia Crítica da Tecnologia possibilidades de promoção de diálogos e debates hodiernos com os discentes. Confiamos que o tema se faz pertinente em sala de aula e em outras situações. A temática, por sua flexibilidade, permite adequações para a utilização dentro de contextos e necessidades de cada professor. Ao mesmo tempo, proporciona aos estudantes o acesso e exposição a um conteúdo do ponto de vista filosófico e histórico sobre a tecnologia capaz de produzir um debate que promova questionamentos às relações de poder estabelecidas entre o capital, o trabalho, a educação e a tecnologia nas sociedades contemporâneas.

Ao trazer para o debate as teses da filosofia crítica da tecnologia juntamente com as discussões sobre a história da política de educação profissional no Brasil e do projeto político-pedagógico proposto na concepção teórica do ensino médio integrado, tencionamos colaborar,

em certa medida, com o propósito de formar cidadãos capazes de projetar reflexões autônomas, críticas e libertadoras a partir da visão de mundo preexistente em cada um.

Entretanto, temos consciência que uma mudança de patamar intelectual e crítico dos estudantes do ensino médio não ocorrerá apenas pela introdução de novos temas, novas disciplinas ou pela inclusão de novas metodologias. As ações e práticas pedagógicas devem fazer parte de um conjunto mais amplo e contínuo, constituído também por uma formação mediada pela arte, cultura e ciência.

A preponderância com que a tecnologia atinge o mundo contemporâneo implica que todos somos levados a pensar, de modo mais ou menos sistemático e duradouro, sobre a sua presença na nossa vida. (CUPANI, 2016). Somos obrigados nesse sentido, a filosofar metodicamente ou não sobre a natureza da tecnologia.

Filosofar sobre um determinado assunto, significa tradicionalmente indagar sobre o seu ser, sobre o que isso ou aquilo é? A nossa pergunta inicial, portanto, consiste em saber: o que é a tecnologia? Entretanto, para determinar um conceito é preciso preenche-lo objetivamente com os aspectos empíricos que só a experiência pode fornecer. Aqui temos um problema de ordem epistemológica que precisa ser corrigido. A experiência nos leva a acreditar apenas em nossos sentidos e o que a experiência revela sobre a tecnologia em geral é seu aspecto funcional e instrumental, deixando de lado a essência original do seu sentido que consiste no ato humano de agir tecnicamente sobre a realidade.

Ao confundirmos o sentido da tecnologia com os produtos e utilidades presentes nos artefatos tecnológicos tendemos naturalmente a atribuir a ela uma neutralidade e autonomia incompatíveis com o materialismo dialético sobre o qual acreditamos se construir a história humana.

Aceitar a narrativa instrumentalista da tecnologia é interditar a possibilidade de interferirmos em nosso próprio futuro, é retirar a possibilidade de construirmos um amanhã melhor a partir de escolhas tecnológicas voltadas para o bem comum e a sustentabilidade do planeta, é deixarmos nosso destino à mercê de interesses subjetivos de alguns em detrimento do bem estar de todos.

Nesse sentido, o ensino da filosofia crítica da tecnologia está alinhado aos objetivos do ensino integral e compreendemos ser mesmo um imperativo ético-político, como afirma Moura (2013), a busca por uma educação que tenha como princípio educativo o trabalho. Fora dessa perspectiva de educação não podemos crer que algo possa ser mudado na sociedade moderna. A educação é um espaço político para implementarmos estratégias que visem a transformação

da sociedade. Lembrando sempre, que este espaço é também um lugar de conflito e interesses distintos entre o capital e o trabalho. Acreditamos juntamente com Ciavatta (2014), que o ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral não são sinônimos, mas fazem parte de um arcabouço teórico que preconiza a qualidade da educação como um direito que deve ser assegurado a todos os trabalhadores brasileiros e a seus filhos.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. P. T. O sentido do trabalho no atual paradigma técnico-econômico e seu reflexo sobre a educação profissional e tecnológica: um olhar sobre os Institutos Federais. In: **Educação, cultura e sociedade**. TOMAZELL, M. (org.) – João Pessoa: IFPB, 2019. p. 78 – 105.

ARAÚJO, R. M. de L.; FRIGOTTO, G. **Práticas pedagógicas e ensino integrado**. Revista Educação em Questão, v. 52, n. 38, p. 61–80, 2015.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1977.

CIAVATTA, M. **O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral**. Por que lutamos? Trabalho & Educação | Belo Horizonte | v.23 | n.1 | p. 187-205 | jan-abr 2014.

COSTA e SILVA, G. **A tecnologia como problema para uma teoria crítica da educação** Proposições, v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007

_____. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo**: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. Rev. bras. Estud. pedagog. v. 94, n. 238, p. 839–857, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf>>.

CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite**. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.C.; NOVAES, H.T. Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr...et al. **Tecnologia Social** – uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

FEENBERG, A. O que é a filosofia da tecnologia? In: NEDER, Ricardo T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010.

FERNANDES, Florestan. **A revolução burguesa no Brasil**: Ensaio de interpretação sociológica. 5.ed. São Paulo: Globo, 2006.

FRIGOTTO, G. concepções e mudanças no mundo do trabalho e o Ensino Médio. In: RAMOS, M. N.; FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e contradições. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GALLO, S. **A filosofia e seu ensino: conceito e transversalidade**. ETHICA, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p. 17-35, 2006.

MARCUSE, H. **Tecnologia, guerra e fascismo**. Trad. Maria Cristina Vidal Borba – São Paulo: Fundação editora da UNESP, 1999.

MARX, K. **O capital** (Crítica da economia política). Livro 1: O processo de produção do capital. 2ª ed. trad. Rubens Enderle. ed. Boitempo. 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2547757/mod_resource/content/1/MARX%2C%20Karl.%20O%20Capital.%20vol%20I.%20Boitempo..pdf. Acesso em: 10/03/2020

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: Investigações em psicologia social**. Trad: Pedrinho A. Guareschi. 7. Ed – Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; SILVA, M. R. **Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira**. 35ª Reunião Anual da ANPEd (trabalho encomendado do GT-09/Trabalho e Educação). ANPEd: Porto de Galinha/PE, 2012.

MOURA, D. H. **Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral?** Educação Pesquisa, v. 39, n. 3, p. 705–720, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n3/10.pdf>.

MOTTA, V.C.; FRIGOTTO, G. **Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida provisória nº 746/2016 (lei nº 13.415/2017)**. *Educ. Soc.* [online]. 2017, vol.38, n.139, pp.355-372. ISSN 0101-7330. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302017176606>.

NUNES, B. **Cultura Tradicional e Cultura Tecnológica: Conferência apresentada no Seminário “Sociedade, Cultura e Tecnologia”, da fundação JOÃO PINHEIRO, Belo Horizonte – MG, 1984.**

OLIVEIRA, F. **O Ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2003.

RAMOS, M. N. **História e política da educação profissional**. Curitiba, PR: Instituto Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <http://curitiba.ifpr.edu.br/wpcontent/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-daeduca%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>

RODRIGUES, J. **O moderno príncipe industrial: o pensamento pedagógico da Confederação Nacional da Indústria**. Campinas/SP: Autores Associados, 1998.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.