



CULTURA MAKER E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EPT: ENTRE O INSTRUMENTALISMO E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL

Bernhard Ferraz Weprajetzky | Instituto Federal Goiano | bernhard.ferraz@ifgoiano.edu.br
GT 4: Tecnologias Digitais e IA

Resumo:

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é permeada por disputas ideológicas sobre o sentido da formação para o trabalho, cenário que se intensifica com o surgimento de tecnologias digitais e da Cultura Maker. Este estudo teórico analisa as concepções em torno do uso desses recursos na EPT, investigando a tensão entre o instrumentalismo mercadológico e a formação humana integral. Fundamentada no materialismo histórico-dialético, a pesquisa dialoga com referenciais da sociologia do trabalho e da Teoria Crítica da Tecnologia. Problematisa-se que a apropriação acrítica das inovações digitais tende a reproduzir a lógica do capital e submete os estudantes ao cenário de precarização do infoproletariado contemporâneo. Argumenta-se que a superação desse paradigma exige mediação pedagógica crítica, articulando o letramento digital com a intervenção material. Conclui-se que as tecnologias digitais nos espaços Maker só adquirem potencial emancipatório quando a mediação pedagógica tem a intencionalidade de quebra de paradigma da lógica de mercado, resgatando o trabalho como princípio educativo para promover a autonomia crítica e social dos sujeitos.

Palavras-chave: Cultura Maker. Tecnologias Digitais. Formação Humana Integral. Mediação Pedagógica.

1 Introdução

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) constitui um campo marcado por disputas em torno das finalidades da formação, especialmente no que se refere à relação entre educação, trabalho e formação humana integral. Mais do que formar os sujeitos para o exercício de funções profissionais, a EPT pode contribuir para a apropriação dos conhecimentos científicos, tecnológicos, históricos e culturais necessários à compreensão e à transformação da realidade. Nessa perspectiva, o estudo fundamenta-se em Saviani (2007), para quem o trabalho constitui uma categoria ontológica da existência humana e um princípio educativo. Entretanto, nas sociedades organizadas sob relações capitalistas de produção, a divisão social do trabalho e a separação entre trabalho manual e intelectual repercutem nos processos educativos, favorecendo formas fragmentadas e instrumentais de formação.

Essas contradições assumem distintas configurações diante da expansão das tecnologias digitais e das questões contemporâneas nas formas de organização do trabalho. Antunes (2018), ao analisar a constituição de um “novo proletariado de serviços”, evidencia que a incorporação de tecnologias digitais aos processos produtivos não eliminou a exploração do trabalho, mas contribuiu para o surgimento de modalidades mais flexíveis, intensificadas e



precarizadas. A EPT não pode apenas formar sujeitos educativos para um mercado em que a exploração se torna cada vez mais intensa e disfarçada.

A partir da compreensão de que os fenômenos educativos e tecnológicos sofrem influência dos modelos de produção, este trabalho configura-se como um estudo teórico-conceitual embasado no materialismo histórico-dialético. O objetivo desta pesquisa bibliográfica é analisar o discurso de neutralidade das tecnologias digitais nos espaços Maker da EPT, problematizando como o instrumentalismo atua na reprodução da precariedade do trabalho na era digital. Por fim, discute-se como a mediação pedagógica é a condição central para que tais laboratórios se consolidem como espaços de formação humana integral e não de reprodução técnica influenciada pelo neotecnicismo.

2 A Falsa Neutralidade das Tecnologias Digitais e o Infoproletariado

A inserção da tecnologia nos processos educativos é historicamente acompanhada por discursos redentores que a coloca como a solução definitiva para o progresso. Para que se possa pensar a tecnologia digital na EPT de forma emancipatória, é necessário recorrer à Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg (2003). O autor desvela a falácia do instrumentalismo, visão ingênua que defende uma suposta neutralidade da tecnologia, cujo valor depende exclusivamente de quem a utiliza. Na realidade, os equipamentos, os códigos e as plataformas digitais carregam interesses de quem as produz, refletindo as lógicas de controle, padronização e eficiência inerentes ao sistema capitalista. Essas estruturas de controle reverberam diretamente na configuração atual do mundo do trabalho. Antunes (2018) evidencia que o avanço tecnológico não resultou na libertação do tempo de trabalho, mas no surgimento de um novo proletariado. Através da plataformização e da flexibilização do trabalho, as tecnologias digitais aumentaram a eficácia dos mecanismos de exploração, disfarçando a intermitência e a informalidade com uma maquiagem de "empreendedorismo de si mesmo". Quando a escola importa a Cultura Maker de forma acrítica, corre o risco de subordinar a inovação educacional aos interesses desse mercado precarizado. O foco exclusivo na operação de máquinas modernas, na repetição de tutoriais de robótica ou na customização de produtos sem a compreensão de seus impactos sociais gera o que Adorno e Horkheimer (1985) definem como "pseudo-individualidade". O estudante pode desenvolver uma falsa sensação de protagonismo e autoria ao operar uma tecnologia digital, enquanto, na prática, está apenas consumindo uma estética padronizada pelo capital e internalizando a racionalidade técnica. Dessa forma, o laboratório Maker, em vez de emancipar os sujeitos,



consolida-se como um espaço voltado para o treinamento da mão de obra para atender os interesses mercadológicos.

Quadro 1 – Concepções sobre o uso de Tecnologias Digitais na EPT

	Perspectiva Instrumental	Perspectiva de Formação Humana Integral
Finalidade	Treinamento operacional para demandas imediatas da Indústria 4.0.	Apropriação crítica da ciência e tecnologia para resolução de demandas sociais
Papel do estudante	Consumidor de tecnologias e reproduzidor de padrões	Investigador que articula o mundo digital à intervenção material concreta
Foco Maker	Protótipo e produto final e o domínio abstrato de tecnologias digitais	O processo de aprendizagem
Relação com o mundo do trabalho	Adaptação ao "infoproletariado"	O trabalho como princípio educativo visando a autonomia e transformação social

3 A Cultura Maker e o Confronto ao Instrumentalismo Tecnológico

Para romper com o paradigma instrumental, a EPT precisa resgatar o conceito do trabalho como princípio educativo (Saviani, 2007), no qual o ser humano, ao transformar a natureza de forma intencional, transforma também a si mesmo. Nos espaços Maker, isso significa que a tecnologia digital não deve ser o fim do processo de ensino, mas o meio para que o estudante se aproprie do saber sistematizado histórico e científico. A superação do viés mercadológico necessita de uma apropriação dos recursos tecnológicos a fim de intervir na realidade concreta. Projetar um ambiente inteligente pode se reverter em uma simulação abstrata se o estudante não compreender a base infraestrutural que o sustenta. O sentido pedagógico da Cultura Maker consolida-se quando o aluno articula o código à matéria com tal nível de concretude, deixando a tecnologia mais acessível. Contudo, essa convergência não ocorre de forma espontânea. Ela requer mediação pedagógica. Só assim se instiga o estudante



a transcender o senso comum, questionando o porquê da aplicação de uma determinada tecnologia digital ser escolhida em detrimento de outra e quais as suas implicações para além do modelo econômico.

É nesse contexto que o espaço Maker atinge a formação humana integral. O estudante compreende a totalidade do processo produtivo, desde o comportamento dos átomos e as propriedades físicas dos materiais até a lógica algorítmica e o impacto social da automação desenvolvida. A inovação abandona a lógica do consumismo tecnológico e passa a ser uma expressão de domínio crítico sobre as forças produtivas.

4 Considerações finais

As tecnologias digitais, centralizadas em metodologias de aprendizagem como a Cultura Maker, oferecem potenciais benefícios a EPT, permitindo a transdisciplinaridade e a aproximação dos estudantes com a ciência aplicada. Entretanto, a tecnologia não é isenta de interesses. Este estudo evidenciou que a utilização de recursos digitais sob uma ótica puramente instrumental atua como um mecanismo de reprodução ideológica, formatando os sujeitos para a aceitação de um mercado de trabalho digitalmente precarizado. Conclui-se que a possibilidade de uma adoção emancipatória das tecnologias digitais reside na capacidade de quebra de paradigma da lógica de consumo. Ao orientar o discente para o desenvolvimento tecnológico que integre o pensamento computacional à transformação da realidade material, a EPT resgata seu papel fundamental. Somente assim o laboratório Maker deixa de ser um espaço de reprodução do utilitarismo mercadológico para se afirmar como um ambiente de formação humana integral, capacitando os sujeitos não apenas para operar o mundo digital, mas para projetar melhorias reais no contexto social.¹

Referências

ADORNO, Theodor W. A indústria cultural e a sociedade. Tradução de Julia Elisabeth Levy et al. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

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

¹ Foi utilizado o recurso de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) Gemini (Google) como assistente para a revisão textual e aprimoramento da clareza e coesão deste trabalho. A responsabilidade pelo conteúdo apresentado no texto é integralmente do autor, garantindo as diretrizes éticas e a autoria



FEENBERG, A. O que é a Filosofia da Tecnologia? Tradução de Ricardo Neder. 2003.
Disponível em: https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007.

