

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DO INDIVÍDUO NA ATUALIDADE

Prof. Dr. Leonardo José Pinho Coimbra¹
Profa. Dra. Ana Paula Ribeiro de Sousa²

Resumo

Esse trabalho, um estudo sobre a educação, a tecnologia e a inovação, tem a finalidade de analisar, de forma objetiva, as relações existentes entre o modo de produção capitalista, no seu atual estágio de desenvolvimento, e a educação e formação dos indivíduos, tendo como preocupação a inserção das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC's), nesse processo. Expõe as contradições que permeiam as iniciativas formativas no atual contexto da Indústria Cultural e da denominada sociedade do conhecimento. Levanta questionamentos sobre o uso dos computadores em sala de aula. É um estudo de caráter exploratório, baseado em levantamento bibliográfico. Utiliza o método materialista histórico, mais especialmente as contribuições da Escola de Frankfurt e os conceitos adornianos de Indústria Cultural, Semiformação e Semicultura.

Palavras-chave: Formação, Tecnologia, Inovação, Semiformação, Semicultura.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar a educação, a tecnologia e a inovação em uma perspectiva materialista-histórica, com foco sobre a formação do indivíduo na denominada “sociedade da informação”, tentando refletir sobre os impactos da crescente inserção das novas tecnologias da informação e da comunicação (NTIC's) nos processos formais de escolarização. É um estudo exploratório, de caráter analítico, baseado na teoria crítica da sociedade e no método materialista histórico. Por ser um estudo de cunho teórico-prático, a metodologia utilizada se direcionou à um extenso levantamento bibliográfico para fundamentar as análises realizadas sobre os temas.

Educação, técnica e inovação (que aqui tomamos como sinônimo de criação) originam-se a partir da necessidade humana de produção. É sabido que os homens são os únicos animais que precisam produzir, a todo instante, tudo o que é necessário para sua sobrevivência. Diferente dos demais seres vivos, que já trazem desde o nascimento, os pressupostos biológicos garantidores da sua existência, os homens, por meio da sua atividade vital, o trabalho, precisam produzi-la.

A partir da sua relação com a natureza e com outros homens, transforma o meio natural e cria, com esse processo, a cultura. A cultura material (instrumentos, ferramentas, objetos, etc.) e a cultura imaterial (ideias, conhecimento, técnica, etc.) tanto são produtos da ação do homem

¹ Professor Adjunto da UFMA (leonardo.coimbra@ufma.br).

² Professora Adjunta da UFMA (anapaularis@hotmail.com).

sobre a natureza, como, de outro modo, são produtores da nossa humanidade. É por meio da socialização da cultura que os homens legam às gerações mais novas as condições para o seu desenvolvimento, permitindo que estes não partam, infinitamente, do ponto inicial do seu processo evolutivo.

A educação é uma forma de socialização, que garante o repasse, aos demais membros da coletividade, do conjunto dos bens culturais, construídos coletivamente pelas gerações passadas. A educação nasce, assim, com os homens, à medida que estes vão se constituindo em sociedade. Sem a educação seria impossível legar aos demais membros do coletivo o acervo necessário para o desenvolvimento da própria humanidade.

A técnica e a tecnologia também correspondem à necessidade vital humana. É por meio do trabalho e da relação com a natureza e com outros membros da sociedade, que os homens vão criando e desenvolvendo a técnica e a tecnologia. Nesse sentido, educação, tecnologia e inovação estão, originalmente, ligados aos processos de produção humanos, ou seja, ligados ao trabalho humano. São, ao mesmo tempo, fruto desta relação e potencializadores de novos processos produtivos, ampliadores da relação homem-natureza-homem.

A civilização humana é tributária dessa relação, onde o desenvolvimento do conhecimento, da técnica e da tecnologia – a partir da atividade criadora (inovação) do trabalho – desempenha uma função primordial. É por meio do trabalho que os homens formam sua humanidade e continuam a desenvolverem seu conhecimento e domínio sobre a natureza. É esse processo de objetivação que demarca nossa humanidade, ou subjetivação.

Pode-se distinguir os homens dos animais pela consciência, pela religião e por tudo que se queira. Mas eles próprios começam a se distinguir dos animais logo que começam a produzir seus meios de existência, e esse passo à frente é a própria consequência de sua organização corporal. Ao produzirem seus meios de existência os homens produzem indiretamente sua própria vida material. [...] A maneira como os indivíduos manifestam sua vida reflete o que eles são. O que eles são coincide, pois, com sua produção, isto é, tanto com o que produzem quanto com a maneira como produzem. O que os indivíduos são depende, portanto, das condições materiais da sua produção (MARX; ENGELS, 1998, p. 11).

Se para viverem e poderem fazer história, os homens precisam, antes de tudo, produzir, dia a dia, hora a hora, sua própria existência objetiva, é essa necessidade que condiciona toda sua vida. Os homens são aquilo que expressam no mundo da produção objetiva da sua existência. O seu modo de pensar, agir, se relacionar, está condicionado às formas do seu existir material e objetivo. Por isso Marx e Engels (1998, p. 18) afirmam que: “A produção das ideias,

das representações e da consciência está, a princípio, direta e intimamente ligada à atividade material e ao comércio material dos homens; ela é a linguagem da vida real”.

Tal fato tem grande implicação para pensarmos os processos educativos na atualidade, bem como para refletirmos sobre a tecnologia e os processos criativos ou de inovação. Se quisermos produzir um conhecimento objetivo da realidade, não cabe pensarmos esses fenômenos deslocados das suas relações com a base produtiva, que é quem lhes garante a materialidade necessária para qualquer análise científica e verdadeira.

1. A EDUCAÇÃO, AS TECNOLOGIAS E A INOVAÇÃO SOB A ÉGIDE DO CAPITALISMO NEOLIBERAL E DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

O conhecimento na sociedade capitalista é força produtiva, logo deve ser apropriada exclusivamente pela burguesia, que detém os meios de produção. Ao trabalhador cabe somente a posse de sua força de trabalho, para que possa “vendê-la livremente” ao dono do capital. Alijado de todos os meios para sua subsistência, tal “liberdade” carrega em si um paradoxo: o trabalhador é livre para vender sua força de trabalho, mas também é livre dos meios que poderiam torná-lo efetivamente livre – os meios de produção – e, dentre eles, o conhecimento e a tecnologia. Assim, se hoje se apela para uma maior formação dos trabalhadores, sob pena de solapar o desenvolvimento do país, inviabilizando a concorrência no mercado internacional, tal apelo se perfaz ideológico à medida que:

[...] esta nova forma de organização e gestão do trabalho, se aparentemente amplia o conteúdo do trabalho ao substituir a linha pela célula de produção, onde um trabalhador cuida de várias máquinas, na verdade, cada vez mais esvazia sua atividade, reduz os requisitos de qualificação e intensifica o uso da força de trabalho, explorando-a ainda mais (KUENZER, 2005, p. 80).

O discurso da qualificação, como exigência para inserção no mercado de trabalho, ou como pré-requisito para a “empregabilidade”, na verdade, é um discurso demagógico que deixa à margem desse processo uma grande maioria de trabalhadores. O que está acontecendo, efetivamente, nas empresas é que, com uma parcela menor de trabalhadores e uma nova forma de organização da produção, se potencializa a exploração do trabalho, maximizando, *pari passum*, a extração de mais-valia. A flexibilização do trabalho alimenta a maximização do lucro, onde um trabalhador agora pode assumir o controle das funções operativas de vários outros, sem, contudo, comprometer a produção.

As novas formas de organização e gestão da produção, atreladas ao revolucionar da base técnico-científica – características do que se tem denominado de Indústria 4.0 –, com a substituição de capital vivo por capital morto, promovem o desemprego em massa de trabalhadores, favorecendo, ao mesmo tempo, a exploração da força de trabalho, onde o exército de reserva agora serve como regulador e:

[...] deixa de ser considerado um fator de crise [...] para converter-se agora em um dos elementos do processo de controle das crises que aciona o mecanismo de desaquecimento da economia como forma de mantê-la ajustada às relações sociais vigentes, comandadas pelos interesses do sistema financeiro internacional (SAVIANI, 2005, p. 21-22).

É dessa forma – no tocante a impossibilidade de realização daquilo a que se propõe – que estão sendo pensadas as políticas de formação e qualificação na sociedade atual. O conceito de “sociedade do conhecimento”, como nova faceta da Teoria do Capital Humano (ressignificada) e das concepções produtivistas de educação, são sua marca mais indelével.

Para Frigotto (1995, p. 89) há uma correlação entre a Teoria do Capital Humano, das décadas de 1960-70, e o conceito de sociedade do conhecimento. A sociedade do conhecimento, para ele, é a expressão dos novos padrões formativos demandados pela sociedade capitalista “sob uma nova base técnico-científica”. Os novos valores exigidos por esse contexto, no tocante à formação, seriam os de educação flexível, educação para o empreendedorismo, polivalência, qualidade total, aprendizagem por toda vida, etc.

Para o discurso hegemônico, vivemos uma época de grandes mudanças no sistema capitalista, marcadas pelo crescente desenvolvimento científico-tecnológico proporcionados pelo desenvolvimento dos computadores e da internet, com “penetrabilidade em todas as esferas da atividade humana” (CASTELLS, 1999, p. 43), fazendo com que a informação e o conhecimento sejam, atualmente, as principais mercadorias produtoras de valor e riqueza, tanto para as nações, quanto para os indivíduos, e não mais a produção e circulação de mercadorias tradicionais (industriais).

Dessa forma, o conhecimento se transformou no principal fator de produção da sociedade pós-industrial, uma sociedade baseada no “surgimento de um novo modo de desenvolvimento, o informacionalismo, historicamente moldado pela reestruturação do modo capitalista de produção, no final do século XX” (CASTELLS, 1999, p. 51).

A nova era pós-industrial demandaria, para a formação dos trabalhadores, um tipo de saber não mais calcado na sólida transferência de conteúdo, mas na incorporação de um método de ensino capaz de desenvolver nos indivíduos as competências e habilidades para o novo *savoir faire* na atualidade: o aprender a aprender (DUARTE, 2008). Para Duarte (2001, p. 01), o aprender a aprender capturou parcela significativa dos educadores que o relacionam a “um verdadeiro símbolo das posições pedagógicas mais inovadoras, progressistas e, portanto, sintonizadas com o que seriam as necessidades dos indivíduos e da sociedade do próximo século”. Ou seja, por mais que essa concepção de educação transpareça como uma pedagogia que amplie o desenvolvimento cognitivo dos alunos, por meio dos métodos ativos e da participação dos estudantes no próprio processo de seleção curricular, tende a se resumir a um modelo de formação subsidiário das relações de produção do sistema capitalista neoliberal.

[...] o lema “aprender a aprender” é por nós interpretado como uma expressão inequívoca das proposições educacionais afinadas com o projeto neoliberal, considerado projeto político de adequação das estruturas e instituições sociais às características do processo de reprodução do capital no final do século XX (DUARTE, 2001, p. 03).

Isto porque, se analisarmos o próprio discurso de um dos seus principais idealizadores, Philippe Perrenoud (FERRARI, 2004), veremos que a pedagogia que propõe, de caráter construtivista, tende a ser um modelo de formação para o enfrentamento dos desafios criados pela “sociedade tecnológica”, que demanda das pessoas “novos conhecimentos, novas competências”. Perfaz-se, dessa maneira, com um meio para que os indivíduos possam melhor adaptarem-se às mudanças por que passa o processo produtivo nas últimas décadas.

Esse caráter restrito do ato de ensinar (processo de ensino), de Perrenoud, também fica comprovado quando o sociólogo define o professor como um “tradutor do conhecimento”. Diz ele: “Traduzir é a responsabilidade principal do professor. Não basta saber, senão todos nós poderíamos lecionar”. Fica claro que, para Perrenoud, tanto a construção da democracia (que se faz, também, por meio da socialização do conhecimento coletivamente produzido pela humanidade) como o processo de ensino são questões meramente técnico-pragmáticas.

2. A EDUCAÇÃO, AS TECNOLOGIAS E A INOVAÇÃO SOB A ÉGIDE DA INDÚSTRIA CULTURAL: O USO DO COMPUTADOR NAS ESCOLAS

Adorno e Horkheimer (1985) analisam o que eles denominam de industrial cultural, ou seja, a submissão da cultura e dos seus produtos ao modelo industrial da sociedade burguesa. As características dessa produção – racionalização, massificação, repetição – aparecem como

mimese e uma submissão, no campo da cultura, ao campo da produção material. Tal sujeição, ao incorporar aos seus produtos a racionalidade tecnológica da sociedade capitalista, seria intensificada por um tipo de valor estético que pouco ou nada se oporia à realidade reificada.

Os produtos culturais – sob a lógica dos interesses do mercado – por meio da fórmula administrada com quem são feitos, por sua extrema velocidade (que obstaculiza a reflexão), por sua imitação, padronização e uniformização, ampliariam o controle sobre a consciência do público, reforçando o processo de identificação com a realidade. A indústria cultural acabaria por lograr aqueles que, erroneamente, ainda acreditam que podem, por mediação dos produtos culturais, se diferenciar, pois o que ela cumpre é à uma identificação quase total dos indivíduos (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 104).

O mundo da indústria cultural é o mundo do fragmento, do resumo, do sempre o mesmo, da cultura de massas, que não permite o novo, visto como um risco. A sua lógica de produção segue a do fordismo/taylorismo/toytismo: produção em larga escala, consumo de massa, disciplinamento, racionalização e flexibilidade (aparente³) dos seus produtos. Nada escapa à técnica administrada, que captura qualquer tentativa de desvio; a atenção controlada é sua meta. Estamos na era do politicamente correto e, mesmo quando se trata de refilmagem dos clássicos, a indústria do cinema e da TV procuram retirar destes os elementos que julgam desagregadores.

Para o consumidor, não há nada mais a classificar que não tenha sido antecipado no esquematismo da produção. A arte sem sonho destinada ao povo realiza aquele idealismo sonhador que ia longe demais para o idealismo crítico. [...] Não somente os tipos das canções de sucesso, os astros, as novelas ressurgem ciclicamente como invariantes fixos, mas o conteúdo específico do espetáculo é ele próprio derivado deles e só varia na aparência (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 103).

Se a cultura, sob a indústria cultural, transforma-se naquilo que depõe contra ela – e não à toa estamos presenciando todo tipo de irracionalismo, desde o movimento “terraplanista”, até os “negacionistas” da ciência, que têm se insurgido contra as medidas de isolamento social e contra a vacina do novo Corona vírus – o que dizer dos meios que possibilitam e potencializam sua popularização? A crítica não pode se referir apenas aos conteúdos que esses meios veiculam, visto que forma e conteúdo não se separam, mas aos próprios “instrumentos técnicos,

³ Como nos mostra Adorno e Horkheimer (1985, p. 102): “O esquematismo do procedimento mostra-se no fato de que os produtos mecanicamente diferenciados acabam por se revelar sempre como a mesma coisa. A diferença entre a série Chrysler e a série General Motors é no fundo uma distinção ilusória, como já sabe toda criança interessada em modelos de automóveis. As vantagens e desvantagens que os conhecedores discutem servem apenas para perpetuar a ilusão da concorrência e da possibilidade de escolha”.

considerando-se estes últimos representantes das relações dos homens com a natureza e dos homens entre si, em determinado momento histórico” (CROCHÍK, 2003, p. 99).

É importante entendermos que tais tecnologias foram desenvolvidas com um propósito específico e incorporam a lógica para que foram criadas. Uma são mais democráticas, como o telefone, pois permitem o diálogo entre os seus usuários. Outras menos, como a TV e o rádio, pois veiculam mensagens sem permitir uma participação mais ampla dos ouvintes e telespectadores, inclusive na sua programação (CROCHÍK, 2003).

A criação e desenvolvimento dos computadores obedece às necessidades de aprimoramento da produção industrial, do aperfeiçoamento do cálculo na pesquisa científica e da guerra – foi na Segunda Guerra que “realmente nasceram os computadores atuais” (COMPUTADOR. WIKIPEDIA, 2020) – logo, traz as marcas das finalidades para que foi concebido: o armazenamento e processamento acelerado de dados. A internet também foi concebida como um instrumento de guerra. O seu surgimento se deu no contexto da Guerra Fria (1947-1991), nos Estados Unidos, e está ligado às pesquisas militares com intuito de descentralizar o fluxo das informações entre as bases militares norte-americanas, impedindo que caíssem nas mãos inimigas (HISTÓRIA DA INTERNET. WIKIPEDIA, 2020).

Com o fim da Guerra Fria, as inovações tecnológicas, resultantes dos enormes investimentos nessa área, tiveram que se direcionar para outro setor – o educacional. É nesse contexto que o apelo para utilização das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's) na educação escolar ganha vulto e passa a se identificar com uma educação mais modernizadora. O emprego do computador no ensino, tanto por meio dos *softwares* educacionais, como por meio da Educação a Distância (EaD), tendem a reproduzir as características essenciais destes instrumentos.

Crochík (2003), analisou dois exemplos de *softwares* educacionais (a *computer assisted instruction* – CAI e a LOGO) que, em sua bases teórico-pedagógicas, reproduzem as concepções psicológicas de tendências behavioristas e a psicologia genética, do biólogo suíço Jean Piaget. Para o autor, a utilização dessas ferramentas para transmissão de conteúdos aos alunos representaria uma redução da experiência com a realidade.

Assim, não só a realidade é reduzida à matemática, como também a experiência com os objetos, própria ao desenvolvimento da razão instrumental, pode ser substituída e/ou complementada pela experiência de programar figuras geométricas por intermédio da LOGO, ou seja, as hipóteses que a criança gera para compreender o objeto real podem ser substituídas pela programação de um objeto virtual, e essa

programação deve servir como modelo de interpretação de objetos reais (CROCHÍK, 2003, p. 100).

Além disso, a matriz psicológica behaviorista, na educação, tem acentuado uma concepção tecnicista e instrumental do ato educativo, dando acentuado relevo aos métodos de ensino, ao controle e organização rígida dos processos educativos, em detrimento da transmissão de conhecimentos pelo professor. Devido a filiação do behaviorismo à corrente filosófico-política positivista, os *softwares* educacionais influenciados por tais matizes ideológicos, processam a informação de modo a “submetê-la à lógica que depura todo o seu significado subjetivo, ou seja, doado pelo sujeito dentro da história das relações de produção” (CROCHÍK, 2003, p. 100).

É necessária, ainda, uma análise de suas possíveis vantagens⁴ em relação a outros tipos de metodologias de ensino-aprendizagem. Afirma-se que o uso das novas tecnologias informacionais e comunicacionais nas práticas pedagógico-escolares, como é o caso do computador, por exemplo, estimulam a atividade, a participação, aumentam o interesse e a motivação dos alunos.

Perguntamos se a questão aqui não é de mero formalismo, visto que, mesmo em uma aula expositiva, a atividade dos alunos não cessa, já que “tenderíamos a preencher o que não conseguimos entender daquilo que o professor transmite” (CROCHÍK, 2003, p. 101). Outra questão a ser feita é sobre a motivação (externa) criada pelo uso das NTIC's em sala de aula. Os alunos tenderiam a se motivar pela forma e não, especificamente, pelos conteúdos veiculados por ela.

Num dos estudos sobre esse tema, utilizou-se um *software* que simula o jogo de basquete para o aprendizado de frações. O aprendiz deve digitar a distância entre o lugar que um personagem ocupa na quadra e a cesta sob a forma de fração em relação ao tamanho dessa quadra para acertar o arremesso. **O que o estudo revela é que o aprendiz, de fato, motiva-se com o jogo e aprende suas regras, mas não aprende frações** (CROCHÍK, 2003, p. 102, grifo nosso).

Uma outra crítica colocada por Crochík (2003), sobre o uso de computadores na educação⁵ escolar, se direciona, mais especificamente, à Educação a Distância (EaD). Para ele essa modalidade de educação dificulta os processos de transferência e contratransferência entre professores e alunos. Além disso, os conteúdos veiculados pela máquina, por seu caráter

⁴ Sobre as vantagens e desvantagens entre as novas tecnologias informacionais e comunicacionais (NTIC's) e as tecnologias mais antigas, ver Crochík (2003).

⁵ Importante ressaltar que o autor não critica o uso do computador para outras finalidades, como as atividades industriais e comerciais.

supostamente objetivo, imparcial, formal, não oferecem resistência aos usuários, nem permitem os processos de diferenciação. Essa indiferenciação, que produz seres ajustados, idênticos e irrefletidos, é potencializada pelos algoritmos, cada vez mais sofisticados, que operam nas grandes plataformas de busca da internet, que capturam as escolhas e gostos dos usuários e oferecem a estes conteúdos padronizados, de acordo com seus interesses, concepções políticas e filosóficas.

Em outro estudo, Crochík (1998, p. 130) demonstra que a neutralidade com que tais conteúdos são apresentados aos usuários, que seguem o tipo de racionalidade técnica típica da nossa sociedade, estimulam o totalitarismo da razão. Esse totalitarismo se caracteriza por apresentar um tipo de realidade pacificada, objetiva, imparcial, que não cede espaço para argumentações, nem contradições, pois estas “não são operacionalizáveis”. E acrescenta:

Claro, o computador é um instrumento, fruto do trabalho humano acumulado, mas aparece desprovido de características humanas. Se representa o domínio que os homens têm sobre a natureza e sobre parte da natureza do seu pensamento, esse pensamento perde sua naturalidade ao apresentar-se como protótipo do pensamento perfeito sem interferência daquilo que é próprio ao homem: a sua história (CROCHÍK, 1998, p. 131).

Como, para o autor, tais características são inerentes à própria tecnologia, não caberia sua utilização nas práticas educativas escolares, a menos que o que se queira seja, justamente, a reprodução do pensamento lógico-formal, a instrumentalização dos indivíduos para o exercício de uma competência técnica. Para os educadores que defendem, como fim último dos processos de ensino-aprendizagem, a formação de uma consciência política dos alunos, mesmo “uma educação que proponha uma reflexão crítica sobre o computador, sobre a forma que trabalha o conhecimento, reduzindo-o às categorias da lógica formal, já o torna inviável para esse uso” (CROCHÍK, 1998, p. 134).

A crítica realizada por Crochík (1998; 2003), é reforçada por Han (2018), quando este trata dos processos de desmediação operada, na atualidade, pelas mídias digitais e pelas redes sociais. Como todos produzem e consomem informações esse processo torna o conteúdo da comunicação desmediado. Isso é reforçado pelos próprios instrumentos que operam tal veiculação de ideias e pensamentos. Se uma das características do computador é trabalhar com o dado objetivo, neutro, imparcial, tais características tendem a reforçar o processo de desmediação analisado por Han (2018), pois a vinculação com a informação não se encontra nem nos produtores, nem nos seus receptores, nem nos seus meios.

Segundo Han (2018, p. 38), a desmediatização operada pelas mídias digitais (e acrescido aqui, também, as tecnologias utilizadas para sua veiculação), acabam favorecendo e ampliando os processos de massificação, ocasionando o que ele chama de “achatamento” da cultura e da linguagem, que “se tornam vulgares”. Essa vulgarização achata, outrossim, a consciência, tornando os sujeitos presas fáceis da própria sociedade da informação.

Não à toa observamos a proliferação e a intensificação do problema das *fake news*. A enxurrada de informações desmediatizadas no seu início, meio e fim, corroboram, no indivíduo, uma falsa percepção da realidade. As *fake news* não podem ser consideradas ideologias, no sentido estrito do termo, pois seu conteúdo é mentira manifesta, servindo apenas para confundir o público-alvo, interferindo nos processos político-partidários e obstaculizando, cada vez mais, a construção da democracia.

As *fake news* são o logro da sociedade da informação, que, ao contrário do que afirma, desinforma, desmediatiza e aliena. Os riscos que elas representam extrapolam o campo político, chegando mesmo a atentar contra a própria vida. É o caso da infodemia, caracterizada, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como um excesso de informações sobre a Pandemia do COVID-19, sendo que muitas não trazem nenhuma evidência científica. Esse excesso de informação tem dificultado não apenas a construção de um conhecimento sólido sobre a Pandemia, mas espraia-se pela educação escolar, dificultando a aprendizagem dos alunos. A aceleração na produção e veiculação de informações, a imposição de constante atualização e consumo dos mesmos, produzem, nas escolas, o mesmo fenômeno da infodemia.

CONCLUSÃO

Tentamos nesse artigo superar as visões idealistas sobre a educação, a tecnologia e a inovação. Para nós esses fenômenos da superestrutura social, relacionados às formas de construção das consciências individuais, não podem ser analisados deslocados da base objetiva material de onde derivam seus propósitos e finalidades. Também tentamos nos afastar das visões antípodas, igualmente idealistas, que ora tomam esses fenômenos como panaceia para solução dos problemas sociais da atualidade, ora descartam qualquer possibilidade de transformação, não levando em conta a mediação que essas instâncias da vida social podem contribuir para a construção de um novo modelo de sociedade.

Entendemos que o grau acentuado de integração dos indivíduos na sociedade do capitalismo tardio, somado ao caráter cada vez mais alienante da produção das mercadorias da indústria cultural, tem obstado as experiências formativas individuais e impossibilitado a construção do sujeito autônomo, crítico, reflexivo⁶. Se, como afirma Saccomani (2016), a criatividade não é aquilo que se acrescenta ao indivíduo, mas aquilo que dele não se retira (a base cultural – material e imaterial – que lhe permite fazer as abstrações relacionadas ao ato inovador), então cada vez mais a sociedade capitalista tem produzido sujeitos pseudoformados, reificados e reprodutores do existente (mesmo que alguns confundam o mais do mesmo com inovação).

As NTIC's, nesse contexto, por mais que guardem potencialidades para a construção da democratização da sociedade, permitindo, pela primeira na história, a universalização dos bens produzidos coletivamente pela humanidade, têm, ao contrário, contribuído para a desumanização, alienação e reprodução de ideias superficiais e sincréticas de mundo, o que acentua o caráter pseudoformador das iniciativas educacionais e formativas da sociedade, sob a égide da indústria cultural.

O esforço de compreensão objetiva da educação, da tecnologia e da inovação – tendo como base o estágio de desenvolvimento do capitalismo nesse início de século – assevera-se, pois presenciamos a (re)emergência, em todo o planeta, de visões de mundo totalitárias, extremistas e antidemocráticas. Também vislumbramos a ação cada vez mais predatória dos homens sobre a natureza e dos homens sobre outros homens, o que pode colocar nossa própria existência em risco, seja por uma hecatombe política, seja por um desastre ambiental. Logo, faz-se ainda muito atual a prioridade dada a educação e a formação dos indivíduos no sentido da sua plena humanização, para a emancipação e construção de uma sociedade verdadeiramente democrática, para que, como dizia Adorno (1995, p. 119): “Auschwitz não se repita”.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Vol. 1. 8ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; vol. 1).

⁶ A educação, diante desta realidade, teria a tarefa de proporcionar a crítica à ideologia e às manifestações fantasmagóricas da sociedade sob as quais os homens se estiolam, como dizia Marx (1998). Mesmo que a indústria cultural tenha se colocado como impeditivo a esse desiderato, a realidade é dialética e a educação ainda pode cumprir tal tarefa.

COMPUTADOR. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Computador&oldid=59948141>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

CROCHÍK, José Leon. **O computador no ensino e a limitação da consciência**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

CROCHÍK, José Leon. Teoria crítica e novas tecnologias da educação. IN: PUCCI, Bruno; LASTÓRIA, Luís Antônio C. N.; COSTA, Belarmino César G. da C (orgs.). **Tecnologia, cultura e formação**: ainda em Auschwitz. São Paulo: Cortez, 2003, p. 97-114.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. (Coleção educação contemporânea).

DUARTE, Newton. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?**: quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção polêmica de nosso tempo, n. 86).

FERRARI, Márcio. Entrevista com Philippe Perrenoud sobre a democratização do ensino. **Nova Escola**. 01 de Novembro de 2004. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/891/entrevista-com-philippe-perrenoud-sobre-a-democratizacao-do-ensino>. Acesso em: 15 de março de 2021.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. IN: GENTILI, Pablo (org.). **Pedagogia da exclusão**: o neoliberalismo e a crise da escola pública. 11ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995, p. 77-108.

HAN, Byung-Chul. **No enxame**: perspectivas do digital. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

HISTÓRIA DA INTERNET. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Hist%C3%B3ria da Internet&oldid=58896231>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

KUENZER. Acácia. Zeneida. Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: LOMBARDI, J.C., SAVIANI, D., SANFELICE, J.L. (Orgs.) **Capitalismo, trabalho e educação**: debates contemporâneos 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados: Histedbr, 2005, p. 77-95.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. São Paulo: Martins Fontes, 1998 (Clássicos).

SACCOMANI, Maria Cláudia da Silva. **A criatividade na educação escolar**: uma contribuição à pedagogia histórico-crítica à luz de Georg Lukács e Lev Vigotski. Campinas, SP: Autores Associados, 2016. (Educação Contemporânea).

SAVIANI, Demerval. Transformações do capitalismo, do mundo do trabalho e da educação. In: LOMBARDI, SAVIANI, SANFELICE (Orgs.) **Capitalismo, trabalho e educação**: debates contemporâneos 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados: Histedbr, 2005, p. 13-24.