

## EDUCAÇÃO, TRABALHO E AS NOVAS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA: A INSERÇÃO DOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Gabriel Henrique Miranda Soares<sup>1</sup>  
Filipe Miranda Soares<sup>2</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho é o resultado de um estudo bibliográfico e documental sobre as relações entre educação, trabalho e as novas tecnologias no contexto da reestruturação produtiva do capital. Utilizou-se o método do materialismo histórico-dialético devido ser um método capaz de desvelar as contradições do fenômeno com vistas a sua transformação. O trabalho centra-se no estudo das relações existentes entre a educação e o mundo do trabalho e como a inserção das novas tecnologias educacionais tem contribuído para com os interesses do capital. Historicamente, a ciência, a técnica e a tecnologia constituíram-se em forças opressoras e reprodutoras de alienação dos trabalhadores, mas são também forças emancipadoras da sociedade humana, podendo diminuir o trabalho necessário e aumentar o tempo livre dos trabalhadores. O trabalho analisa as políticas educacionais do ponto de vista do Estado e sua vinculação com os organismos internacionais como o Banco Mundial, a fim de compreender as relações existentes entre educação, trabalho e tecnologias no processo de reprodução do capital.

**Palavras-chave:** trabalho; reestruturação produtiva; tecnologias educacionais.

**ABSTRACT:** The present work is the result of a bibliographical and documentary study about the relations between education, work and the new technologies in the context of productive restructuring of capital. The method of historical-dialectical materialism was used because it is a method capable of revealing the contradictions of the phenomenon with a view to its transformation. The work focuses on the study of the relationship between education and the world of work and how the insertion of new educational technologies has contributed to the interests of capital. Historically, science, technology and technology have constituted oppressive and reproductive forces of alienation of workers, but they are also emancipatory forces of human society, which can reduce the necessary work and increase the free time of workers. The paper analyzes educational policies from the State's point of view and their link with international organizations such as the World Bank in order to understand the relationship between education, labor and technologies in the process of reproduction of capital.

**Keywords:** work; productive restructuring; educational technologies.

<sup>1</sup> Mestre em História e Estudos Culturais pela Universidade Federal de Rondônia-UNIR (2017); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Rondônia (2016), graduado em História pela Universidade Federal de Rondônia (2009). Membro do Grupo de Pesquisa História, Sociedade e Educação no Brasil - HISTEDBR/UNIR. E-mail: gabrielhmsoares@gmail.com

<sup>2</sup> Possui graduação em Informática pela Universidade Federal de Rondônia(2014). Atualmente é Técnico de Laboratório da Universidade Federal de Rondônia. E-mail: filipe.soares@unir.br

## INTRODUÇÃO

A partir de 1960, com o surgimento da Teoria do Capital Humano, a educação passou “a ser entendida como algo não meramente ornamental, mas decisivo para o desenvolvimento econômico. Postula-se, assim, uma estreita ligação entre educação (escola) e trabalho; isto é, considera-se que a educação potencializa trabalho” (SAVIANI, 2014, p. 2) ao mesmo tempo em que recebe a crítica de ser apenas formadora de força de trabalho. Para Saviani, estamos vivendo o que chamam de Revolução da Informática. Primeiro ocorreu a transferência de funções para as máquinas e hoje está ocorrendo a transferência de operações intelectuais para as máquinas, o que reduz as qualificações específicas ao patamar das qualificações gerais. “As máquinas, como extensão dos braços e agora também do cérebro humano, não são mais do que instrumentos através dos quais o homem realiza aquela atividade, ainda que se trate de instrumentos capazes de pôr em movimento operações complexas, múltiplas, amplas e por tempo prolongado” (SAVIANI, 2014, p. 12).

Com o surgimento da internet e das redes de computadores surgiu o que alguns teóricos chamam de “Sociedade do Conhecimento ou da Informação” (CASTELLS, 2003) que preconiza que as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) podem ser utilizadas como instrumentos de desenvolvimento econômico e social e a educação é o elemento chave para essa realização. Para que isso se concretize, a ênfase da educação deve estar no “aprender a aprender”, pois o conhecimento é concebido como volátil e flexível.

A História da Informática na Educação no Brasil teve início nos anos de 1970 a partir de algumas experiências na UFRJ, UFRGS e UNICAMP. Nos anos de 1980 o Estado brasileiro criou várias ações voltadas ao uso das tecnologias na educação. No ano de 1997 e o Governo Federal criou as condições para a disseminação da Informática na Educação. Nos Estados Unidos os objetivos iniciais da informática na educação era de possibilitar a alfabetização em Informática. Na França, desenvolver a capacidade do trabalhador para a empresa capitalista. Segundo Valente (1997, p.2) “No Brasil as políticas de implantação e desenvolvimento não são produto somente de decisões governamentais, como na França, nem consequência direta do mercado

como nos Estados Unidos”. O uso do computador foi se ampliando e o mercado passou a direcionar também a formação para sua utilização.

Nesse contexto apresentou-se como necessária também a formação tecnológica do professor para ele utilize as TICs e forme nos alunos as competências e habilidades necessárias para o mercado de trabalho e para o consumo de tecnologias. A partir da promulgação da Lei de Informática, em 1985, o governo passou a intensificar os investimentos na tecnologia educacional. Tajra (1998, p.13) elenca as principais ações do Governo Federal em relação à Política da Informática no Brasil, dentre eles a criação do PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação), projeto que visava à formação de NTEs (Núcleos de Tecnologias Educacionais) em todos os estados do País. Esses NTEs são compostos por professores que devem passar por uma capacitação de pós-graduação referente à Informática Educacional, para que possam exercer o papel de multiplicadores desta política. Todos os Estados receberam computadores, de acordo com a população de alunos matriculados nas escolas com mais de 150 alunos.

O ProInfo conforme informações disponíveis no site do Ministério da Educação foi criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, com o nome de Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). Em 2007, por meio do Decreto 6.300, passou a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional. De acordo com o Projeto do ProInfo, disponibilizado pela SEED/MEC, os objetivos deste Programa são:

Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem [...]; Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas [...]; Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico [...]; Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida [...] (BRASIL, 1997, p. 7).

Conforme as metas iniciais, o ProInfo prevê ações descentralizadas a serem desenvolvidas em cada Estado da Confederação a partir de suas peculiaridades. Vejamos:

1. A melhoria da qualidade e eficiência do sistema educacional público brasileiro;

2. O baixo custo dos investimentos, correspondente a US\$ 72.00 por aluno beneficiado, já incluída a montagem de infraestrutura de formação e custeio de profissionais por dois anos;
3. O acesso de alunos de menor poder aquisitivo a recursos tecnológicos, possibilitando-lhes uma inserção mais vantajosa no mercado de trabalho;
4. A geração direta e indireta de empregos (mormente no setor serviços);
5. A difusão da informática em novos mercados consumidores, pelo evidente efeito demonstração nas "vitrines escolares";
6. Contribuição para o revigoramento e a mudança de perfil de economias locais, mediante formação de recursos humanos melhor capacitados;
7. A utilização dos equipamentos pelas comunidades, inclusive em cursos específicos de interesse da vocação econômica local;
8. Melhoria da gestão escolar;
9. Acesso a redes de informações globais (internet). (BRASIL, 1997, p. 19).

Com relação ao Acompanhamento e Avaliação seriam observados os "índices de repetência e evasão; habilidades de leitura e escrita; [...] desenvolvimento das habilidades de trabalho em equipe; [...] o acesso à tecnologia por alunos de classes socioeconômicas menos favorecidas [...]" (BRASIL, 1997, p. 11).

A fim de reduzir o analfabetismo o Ministério da Educação (MEC) impulsionou o PROINFO numa política de governo para ampliação de acesso às TICs e em 2003 novos investimentos passam a ser realizados no sentido de introduzir as novas tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem. O ProInfo é uma ação da Secretaria de Educação à Distância, criado pela Portaria Nº 522 de 09 de abril de 1997 desenvolvido em parceria com os governos municipais e estaduais. O programa prepara recursos humanos como multiplicadores e professores nas escolas.

O professor multiplicador é um especialista em capacitação dos professores das escolas para o uso da telemática em sala de aula e dos gestores das escolas, ajudam no processo de planejamento e incorporação das tecnologias, assim como no suporte técnico e capacitação da equipe técnica da escola.

Esse programa foi implantado em todos os Estados da federação juntamente com a distribuição de 100 mil computadores. O Objetivo do ProInfo era de atender a



7,5 milhões de alunos de 6 mil escolas, implantar 20 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), capacitar mil professores multiplicadores com curso *lato sensu*, capacitar 25 mil professores para trabalhar com recursos de telemática em sala de aula e também formar 6.600 técnicos para dar suporte às escolas e NTEs, além de instalar 105 mil computadores nas escolas e 5 mil nos NTEs. Para ter acesso ao Programa era preciso que os Estados e municípios apresentassem um projeto e assinassem um termo de adesão com o Ministério da Educação. O programa é avaliado anualmente por meio de pesquisa aos alunos e professores.

## 1 AS NOVAS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO CAPITAL

O ProInfo é mais um dos programas formulados e financiados pelo banco Mundial na educação brasileira, conforme explica Barreto (2001):

Também datam de 1995 textos-chave do Banco Mundial estabelecendo como saída para a educação - e exigência para a concessão de empréstimos aos países do Terceiro Mundo - a utilização de "tecnologias mais eficientes", no movimento de quebrar o que está posto como "monopólio do professor na transmissão do conhecimento". "T tecnicamente" falando, a perspectiva é a de que o desempenho dos alunos depende menos da formação dos professores e mais dos materiais pedagógicos utilizados: um modelo de substituição tecnológica, fundado na racionalidade instrumental. Nestes termos, importa o aumento da produtividade dos sistemas educacionais, por sua vez atribuído ao uso intensivo das tecnologias. Não seria a educação a ferir a lógica do mercado (quanto maior a presença da tecnologia, menor a necessidade do trabalho humano) e a "ética" da acumulação do capital (BARRETO, 2001, p. 17-18).

Moraes (2014), aponta a "coincidência" de que um ano depois dessa ação do Banco Mundial, foi extinto o PRONINFE e criado o ProInfo, que alijou a universidade do processo.

A principal agência responsável pela difusão das ideologias imperialistas na atualidade é, sem dúvida, o Banco Mundial<sup>3</sup>.

O Grupo Banco Mundial (GBM) é constituído por sete organizações. São elas:

<sup>3</sup> Dentre as mais importantes publicações do Banco, as que tratam da educação são as seguintes: a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Jomtien, 1990); a Declaração de Nova Delhi (1993); O Marco de Ação de Dakar Educação para Todos (2000); a Declaração do Milênio (2000), a Declaração de Brasília (2004); Globalização, crescimento e pobreza - a visão do Banco Mundial sobre os efeitos da globalização (2003) e o Relatório Anual de 2006 do Banco Mundial (2007).

Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD), Associação Internacional de Desenvolvimento (AID), Corporação Financeira Internacional (CFI), Centro Internacional para Conciliação de Divergências em Investimentos (CICDI), Agência Multilateral de Garantias de Investimentos (AMGI), Instituto do Banco Mundial (IBM) e Painel de Inspeção. A expressão “Banco Mundial” designa apenas o BIRD e a AID.

Conforme Souza (2014), o MEC aplica sistematicamente as orientações do Banco. Há anuência da gerência do Estado e de seus técnicos, que atuam por meio de uma estrutura paralela para avaliar e pressionar o cumprimento das ações.

Na verdade, o objetivo educacional do banco é controlar as populações pobres por meio dos principais aparelhos ideológicos. Pretende-se formar seres dóceis e passivos diante das imposições do capital e da miséria que se intensifica com as novas formas de organização econômica forjada da crise capitalista. É o mercado que regula tudo. As relações educacionais passam a ser também relações mercantis. A escola deve funcionar como uma empresa capitalista e servir ao mercado na produção de mão-de-obra barata, qualificada e semisservil que garanta maior produtividade ao capital monopolista. Na verdade, a educação passou a ser entendida como investimento, pois ela prepara recursos humanos para atender ao mercado capitalista. Se a força de trabalho dos trabalhadores possui maior qualificação técnica, maior possibilidade de apropriação de capital, maior extração de mais-valia, de produtividade. Para transformar a escola num mercado a serviço do mercado, novos conceitos estão difundidos nas políticas educacionais: equidade, solidariedade e cooperação internacional, qualidade total, autonomia, excelência, eficácia, flexibilidade, capital humano, descentralização, poder local, formação abstrata e polivalente, participação da sociedade civil (ONGs, setor privado), ensino com novas tecnologias e superação da pobreza. (SOUZA, 2014, p. 123).

Nas décadas de 1940 e 1950, com o avanço dos métodos tayloristas-fordistas de organização da produção, pesquisadores como Georges Friedmann, Pierre Naville, Michel Crozier e Alain Touraine, passaram a discutir as relações de trabalho e os processos de mecanização e automação do trabalho, a fragmentação do trabalho, entre outras relações resultantes dessas novas formas de organização do mundo do trabalho. Foi nesse período que o sistema produtivo sofreu inúmeras inovações, o que coloca a necessidade de qualificar trabalhadores para operar as máquinas cada vez mais presentes no trabalho industrial. Nas décadas de 1950 e 1960 destacam-se diversas teorias que apontavam para as vantagens que a educação poderia trazer para a economia se fosse planejada a partir das regras do processo produtivo. Dentre elas se destaca a Teoria do capital humano de Theodore Schultz que trata da

integração dos indivíduos na reprodução do capital e do desenvolvimento da riqueza das nações por meio da educação escolar.

Nas décadas seguintes, com a aceleração da indústria e das novas tecnologias emergiu uma nova organização do trabalho em que a educação formal passou a ser de suma importância no sentido de qualificação dos trabalhadores, o que resultou na formulação de políticas públicas orientadas por organismos internacionais e conferências mundiais. A partir da década de 1970, com a chamada terceira revolução industrial, lançam-se as bases da nova reestruturação produtiva que por sua vez interfere nas relações trabalho e capital.

No Brasil, a teoria do capital humano de Theodore Schultz (1974) teve imensa repercussão e resultou na criação políticas educacionais voltadas para a formação profissional com ênfase nos conhecimentos necessários aos processos produtivos. A teoria do capital humano foi imposta pelo imperialismo no Brasil nos anos de 1960, nas reformas de ensino feitas pela ditadura civil-militar. Os postulados da teoria do capital humano tiveram ampla influência no desenvolvimento das políticas, diretrizes e práticas educacionais no Brasil.

## **2 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E AS ORIENTAÇÕES DOS ORGANISMOS INTERNACIONAIS EM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

A teoria do Capital Humano desenvolvida na Universidade de Chicago por Schultz a partir da década de 1950, expressa que “ao investirem em si mesmas, as pessoas podem ampliar o raio de escolha posto à disposição. Esta é uma das maneiras por que os homens livres podem aumentar o seu bem-estar” (1971, p.33).

Para o autor era necessário investir no capital humano para desenvolver a economia, os ganhos produtivos do trabalhador e por sua vez a melhoria das condições sociais dos países em desenvolvimento. Para gerar esse capital humano era necessário o investimento em educação para que a população se desenvolvesse e construísse mecanismos para a produção de riquezas. Essa necessidade de capital humano está estritamente relacionada às exigências cada vez maiores por mão-de-obra capaz de absorver e se enquadrar nas novas tecnologias de produção capitalista globalizada. O aumento do grau de instrução, treinamento e educação levaria a um aumento da capacidade de produção, ou seja, a educação calcada em um

determinado grau de qualificação de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas, seria um fator culminante na capacidade de trabalho e produção (FRIGOTTO, 2003).

Trata-se de um plano econômico que busca rentabilidade do capital através de um suposto plano de mobilidade individual e de desenvolvimento econômico. Essa teoria do capital humano serviu como ferramenta às políticas neoliberais voltadas para uma suposta solução das desigualdades sociais e de renda nos países assim chamados de terceiro mundo (semicoloniais), e efetivados por entidades internacionais sempre visando os interesses do capitalismo integrado e do grande capital, garantindo mão-de-obra barata, a venda de tecnologia ultrapassada a países periféricos e a manutenção da dependência econômica (FRIGOTTO, 2003).

Para Frigotto (2005, p. 126), o conceito de capital humano vai mascarar a questão do imperialismo, “passando à ideia de que o subdesenvolvimento nada tem a ver com as relações de poder, mas de um problema de diferença ou modernização de alguns fatores, onde os recursos humanos qualificados - capital humano - se constitui no elemento fundamental”.

Saviani (2014) caracteriza em suas linhas básicas, os fundamentos histórico-ontológicos da relação trabalho-educação que, nas suas origens, se manifestava na forma de plena identidade e os percalços dessa relação ao longo da história e esboça a conformação do sistema de ensino sob a égide do trabalho como princípio educativo, concluindo com a discussão do controvertido tema da educação politécnica. Saviani explica que a Teoria do Capital Humano está presente na educação escolar no processo de qualificação de mão de obra para o mercado de trabalho capitalista:

Essa situação tendeu a se alterar a partir da década de 60 com o surgimento da "teoria do capital humano", passando a educação a ser entendida como algo não meramente ornamental mas decisivo para o desenvolvimento econômico. Postula-se, assim, uma estreita ligação entre educação (escola) e trabalho; isto é, considera-se que a educação potencializa trabalho. Essa perspectiva está presente também nos críticos da "teoria do capital humano", uma vez que consideram que a educação é funcional ao sistema capitalista, não apenas ideologicamente, mas também economicamente, enquanto qualificadora da mão-de-obra (força de trabalho). (SAVIANI, 2014, p.1).

Em 1989, a Mesa Redonda Europeia dos Industriais apresentou um relatório com as necessidades de associar a educação às necessidades da indústria que deveria, a partir daí, concentrar sua atenção na definição do conteúdo de ensino, suas

estruturas e seu funcionamento. Essas exigências do empresariado indica que a escola deve ser flexível, que a formação deve ser polivalente e a escola deve ser desregulamentada, isso porque os sistemas de ensino precisam de uma renovação acelerada para atender aos interesses do mercado (MAUÉS, 1995, P. 14).

Outros autores como Tumolo (1996) analisa trabalho e educação a partir do toyotismo apresentado como um novo padrão de “acumulação flexível do capital” que superaria o taylorismo/ fordismo (TUMOLO, 1996, p. 13-15) e retoma a questão conceitual tratando “da subsunção formal do trabalho à subsunção real da vida social ao capital” (2000, p. 27); Leher (1996) inclui nas discussões as políticas do Banco Mundial com o papel de formar um tempo linear hegemônico imposto pelo imperialismo no processo de educação e trabalho que seria o “principal meio capaz de conduzir os países, regiões e pessoas a se ajustarem ao tempo hegemônico no qual a educação se confundiria com as categorias tempo, desenvolvimento e crescimento” (1996, p. 11); Frigotto (1998) discute a reestruturação produtiva, a globalização excludente e a crise estrutural do trabalho assalariado e em 2001 discute a nova e a velha face da crise do capital e o labirinto dos referenciais teóricos (2001, p. 21-22), o neoliberalismo pós-estruturalista, pós-moderno e pós-crítico, onde prevalecem as teorias conservadoras que naturalizam o capitalismo como única realidade possível, apontando para possíveis transformações a partir das categorias marxistas (FRIGOTTO, 2001, p. 21-29); Kuenzer, (1998, p. 55) busca compreender o mundo do trabalho e os processos pedagógicos escolares e não-escolares; Trein e Ciavatta (2003) discutem o percurso teórico e empírico dos pesquisadores brasileiros sobre essa temática.

Em relação aos processos de inserção das novas tecnologias educacionais e de seus objetivos na formação do trabalhador para o mundo do trabalho atual, destacam-se o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para que se consolide a chamada “sociedade da informação e do conhecimento” que nada mais é que uma ideologia do capitalismo, conforme explica Duarte (2001):

A assim chamada sociedade do conhecimento é uma ideologia produzida pelo capitalismo, é um fenômeno no campo da reprodução ideológica do capitalismo. (...) E qual seria a função ideológica desempenhada pela crença na assim chamada sociedade do conhecimento? No meu entender, seria justamente a de enfraquecer as críticas radicais ao capitalismo e enfraquecer a luta por uma revolução que leve a uma superação radical do capitalismo, gerando a crença de que essa luta teria sido superada pela preocupação com

outras questões “mais atuais”, tais como a questão da ética na política e na vida cotidiana, pela defesa dos direitos do cidadão e do consumidor, pela consciência ecológica, pelo respeito às diferenças sexuais, étnicas ou de qualquer outra natureza (DUARTE, 2001, p. 39).

A educação para o uso de novas tecnologias tem sido analisada como um processo de formação de capital humano, de formação de força de trabalho alienada para o mercado, conforme Frigotto (2005):

O *capital humano* é função de saúde, conhecimento e atitudes, comportamentos, hábitos, disciplina, ou seja, é expressão de um conjunto de elementos adquiridos, produzidos e que uma vez adquiridos, *geram a ampliação da capacidade de trabalho* e, portanto, de maior produtividade. O que se fixou como componentes básicos do capital humano foram os traços *cognitivos e comportamentais*. Elementos que assumem uma ênfase especial hoje nas teses sobre sociedade do conhecimento e qualidade total (...) CEPAL, OREALC, CINTERFOR, entre outras foram agências representantes de organismos internacionais na América para disseminar as estratégias de produzir *capital humano* (FRIGOTO, 2005, p. 94).

Para Souza (2014, p. 126) a sociedade do conhecimento é um conceito adaptado à reestruturação do capitalismo para “qualificar trabalhadores para operar um sistema laboral informatizado, que tenham capacidade para “resolver problemas” e, principalmente, que se submetam ao trabalho superexplorado e precarizado”. Para Frigotto (2005, p. 104), as mudanças do conceito de capital humano para sociedade do conhecimento “expressam a forma mediante a qual ideologicamente se apreende a crise e as contradições do desenvolvimento capitalista e encobre os mecanismos efetivos de recomposição dos interesses do capital e de seus mecanismos de exclusão”.

A lógica dessas políticas de inclusão da tecnologia na escola tem sido a de formar trabalhadores flexíveis, com contratos flexíveis, salários, flexíveis, com “competências e habilidades” para atuar num mercado de trabalho precário e cada vez mais explorado.

O capitalismo difunde as tecnologias, que podem gerar cada vez mais lucros aos capitalistas e para isso é preciso difundi-las e ensinar as pessoas a usá-las. Conforme Moran (1995, p.1) “Tanto as tecnologias – o hardware – como os serviços que elas propiciam -os programas de utilização- crescem pela organização empresarial que está por trás e que as torna viáveis numa economia de escala”.

Para Barreto (2004) a presença das TICs tem sido cada vez mais constante no

discurso pedagógico:

[...] compreendido tanto como o conjunto das práticas de linguagem desenvolvidas nas situações concretas de ensino quanto as que visam a atingir um nível de explicação para essas mesmas situações. Em outras palavras, as TIC têm sido apontadas como elemento definidor dos atuais discursos do ensino e sobre o ensino, ainda que prevaleçam nos últimos. Atualmente, nos mais diferentes espaços, os mais diversos textos sobre educação têm, em comum, algum tipo de referência à presença das TIC no ensino. (BARRETO, 2004, p. 1182)

Segundo Barreto, a própria designação “professor” já não é a mesma:

A própria designação “professor cedido espaço a “facilitador”, “animador”, “tutor”, “monitor” etc. E monitor, nos seus múltiplos sentidos, pode ser uma imagem-síntese da precarização do trabalho docente. Consultando os significados dicionarizados da palavra,<sup>8</sup> é possível identificar: (1) aquele que dá conselhos, lições, que admoesta; (2) aluno que auxilia o professor no ensino de uma matéria, em geral na aplicação de exercícios, na elucidação de dúvidas etc., fora das aulas regulares; (3) instrumento que controla o funcionamento de um equipamento ou sistema; (4) aparelho receptor utilizado para se supervisionar a qualidade do vídeo e/ou áudio durante uma transmissão ou gravação; e (5) dispositivo de saída de dados, no qual se visualizam as informações apresentadas por um computador; a tela do computador. Tomando o primeiro e o segundo sentidos, se o professor é posto como monitor, quem ocupa a posição de professor? (BARRETO, 2004, p. 1186).

Esse tipo de educação com uso de tecnologia tem sido recomendada pelos organismos multilaterais do imperialismo como o Banco Mundial, segundo Barreto & Leher:

Um admirável mundo novo emerge com a globalização e com a revolução tecnológica que a impulsiona rumo ao futuro virtuoso”. (...) A partir dessa premissa, organismos internacionais e governos fazem ecoar proposição: é preciso reformar de alto a baixo a educação, tornando-a mais flexível e capaz de aumentar a competitividade das nações, únicos meios de obter o passaporte para o seletivo grupo de países capazes de uma integração competitiva no mundo globalizado. (BARRETO & LEHER, 20003, p.39)

Segundo a autora essa ordem se constituiu pela substituição tecnológica e pela racionalidade instrumental, no processo de “flexibilização”, especialmente na precarização do trabalho docente. Da mesma forma, analisa Chauí (1999, p. 33): “sem alterar o processo de formação de professores do ensino básico e sem alterar seus salários aviltantes, tudo irá bem na educação desde que haja televisões e computadores nas escolas”.

O uso de tecnologias não pode se reduzir a ferramentas de ensino a distância e do uso das TICs na escola. Os processos de implantação de TIC tem sido o de

promover um ensino tecnicista fundamentado nas pedagogias das competências que se articulam à teoria do capital humano, de maneira a garantir a formação do tipo ideal de trabalhador para o trabalho flexível, precário e alienado oferecido no contexto da reestruturação produtiva.

### **3 A EDUCAÇÃO POLITÉCNICA E O TRABALHO HUMANO**

A formação omnilateral é o centro da análise marxista no que se refere ao problema da educação. Para Marx (1983), o trabalho alienado capitalista foi criado pelas relações burguesas estranhas e pela divisão social do trabalho. Marx entendia a educação burguesa como uma formação unilateral que se apresentava a partir da própria separação de classes antagônicas, base para se desenvolver modos diferentes de apropriação e exploração do real, com o qual os indivíduos dessas classes têm níveis de desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que divide os seres humanos, por exemplo, nas especificidades do trabalho manual ou intelectual, internaliza neles diversos valores burgueses como a competitividade e o individualismo.

Contudo, como vimos na análise de Marx e Engels (2008), o trabalho é que nos diferencia do conjunto dos outros animais. Pelo trabalho os seres humanos criam e recriam sua existência através da transformação da natureza. Dessa forma, por detrás da robótica ou de Linguagens de Informação, está presente o trabalho humano e não o seu fim.

Se o Capitalismo escraviza o homem e a educação unilateral capitalista tem por objetivo manter a sustentação das relações burguesas, a formação omnilateral seria “o chegar histórico do homem a uma totalidade de capacidades e” “uma totalidade de capacidade de consumo e gozo”, um estágio de desenvolvimento no qual “o trabalhador tem estado excluído em consequência da divisão do trabalho” (MANACORDA, 1991).

A formação omnilateral pressupõe o desenvolvimento de capacidades e potencialidades mediante o domínio teórico e prático da realidade social sem qualquer submissão, sendo possível na sua forma plena apenas com a superação do capitalismo. Contudo, no cotidiano das relações educacionais podem-se exercitar

relações não alienadas entre os indivíduos que apontem para uma ruptura radical. Contudo, a natureza da sociedade capitalista é a acumulação, sendo a ciência nesta sociedade transformada em catalizadora para impulsionar as forças produtivas e os meios de produção. Mesmo as recentes políticas educacionais que se apresentam sob a ótica de uma formação omnilateral, politécnica ou “integral” visam o aligeiramento de uma “qualificação profissional” com o objetivo apenas de aumentar a capacidade de produção da mão de obra, ou seja, produzir Mais-Valia, conforme afirma Saviani: “A sociedade capitalista desenvolveu mecanismos através dos quais procura expropriar o conhecimento dos trabalhadores e sistematizar, elaborar esses conhecimentos, e devolvê-los na forma parcelada” (SAVIANI, 2003 p. 137).

A politecnia representa uma proposta de formação que superaria a dicotomia trabalho intelectual versus trabalho manual, partindo do pressuposto do trabalho como princípio educativo geral. Em síntese, o termo politecnia significa “múltiplas técnicas”, contudo deve-se ter o cuidado de não se entender como uma totalidade de técnicas fragmentadas, mas uma formação que vincule todo o trabalho humano:

A noção de politecnia contrapõe-se a essa idéia, postulando que o processo de trabalho desenvolva, em uma unidade indissolúvel, os aspectos manuais e intelectuais. Um pressuposto dessa concepção é que não existe trabalho manual puro e nem trabalho intelectual puro. Todo trabalho humano envolve a concomitância do exercício dos membros, das mãos, e do exercício mental, intelectual. Isso está na própria origem do entendimento da realidade humana como constituída pelo trabalho. (SAVIANI: 2003, p.138).

Nos últimos anos ampliou-se a defesa de uma escola em tempo integral como se ela representasse o desenvolvimento de um ensino integral que vincula uma formação politécnica ou até mesmo omnilateral. E para isso a informática é uma das principais ferramentas que daria as condições para a ampliação de conhecido e de desenvolvimento de uma suposta formação politécnica.

O desenvolvimento da informática e de outras tecnologias não vislumbra a automação completa da produção para liberar os trabalhadores para um tempo livre, para usufruírem de todo o progresso técnico existente. Ao contrário, o progresso técnico desde a primeira revolução industrial inglesa do século XVIII, ou da segunda revolução industrial do século XIX ou mesmo do sistema toyotista objetivou maximizar os lucros das grandes empresas capitalistas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que vemos em termos de emprego de tecnologias nos sistemas de ensino que estudamos é a utilização de tecnologia obsoleta que já foi descartada dos mercados e os Estados agem como compradores desse tipo de tecnologia. Ao mesmo tempo em que o Estado tem o papel de garantir o fim dos estoques de equipamentos já ultrapassados, as políticas educacionais para o setor tem por objetivo qualificar mão de obra barata para atender o processo de automação comercial.

Nem a tecnologia que se desenvolveu até aqui tem por objetivo a felicidade e o desenvolvimento da espécie, nem os sistemas educacionais tem por objetivo formar de forma integral os estudantes. Toda a tecnologia está disponível para quem tem capital para consumi-la. Da mesma forma o que há é um adestramento de trabalhadores e estudantes para que saibam executar com perfeição uma determinada função que exige um nível de conhecimento técnico específico a ser empregada no mercado de trabalho.

A humanidade nunca produziu tanto alimento. Nunca se cultivou e colheu tantos grãos, contudo há milhões de seres humanos morrendo de fome, outros tantos vivendo abaixo da linha da pobreza. O número de desempregados aumenta em todo planeta, sobretudo nos países imperialistas. No Brasil, o progresso técnico na produção de grãos aumenta os conflitos agrários e expulsa mais camponeses e indígenas de suas terras. Entre o lucrar mais e o desenvolvimento social, não há qualquer vacilação por parte dos grandes monopólios que querem extrair ao máximo seus lucros.

O ensino politécnico que serviria ao povo diria respeito à apropriação por todos dos fundamentos científicos de técnicas diferentes que caracterizam todo o processo de trabalho produtivo moderno onde todos possam desempenhar diferentes modalidades de trabalho de forma multilateral, que abarca todos os ângulos da prática produtiva, já que o estudante dominou todos os princípios da organização do sistema produtivo.

A difusão do conhecimento tecnológico enquanto uma apropriação coletiva e a defesa de uma formação omnilateral pressupõe a superação do capitalismo. A defesa de um ensino verdadeiramente politécnico e que sirva ao povo consiste em organizar



estudantes e professores, em construí-lo de forma autônoma, rompendo com as políticas do Estado que apenas aplicam as políticas impostas pelas agências imperialistas.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, R.G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-12001, 2004.

\_\_\_\_\_. (Org.), **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. R. J.: Quartet, 2001.

BARRETO, R.G.; LEHER, R. Trabalho docente e as reformas neoliberais. In: OLIVEIRA, D.A. (Org.). **Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. **Programa Nacional de Informática na Educação: ProInfo**: diretrizes. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001166.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2011.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet. Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CHAUÍ, M. Ideologia neoliberal e universidade. In: OLIVEIRA, F.; PAOLI, M.C. (Org.). **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes; Brasília: NEDIC, 1999. p. 27-51.

DUARTE, N. As pedagogias do aprender a aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista brasileira de educação**, Rio de Janeiro, n. 18, p. 35 - 40, set./dez. 2001. Disponível em: [http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE18/RBDE18\\_05\\_NEWTON\\_DUARTE.pdf](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE18/RBDE18_05_NEWTON_DUARTE.pdf). Acesso em: 14 mar. 2009.

FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista**. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. Educação, crise do trabalho assalariado e desenvolvimento: teorias em conflito. In: \_\_\_\_\_ (org.). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final do século**. Petrópolis: Vozes, p. 25-54, 1998.

\_\_\_\_\_. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2005

\_\_\_\_\_. **Trabalho-educação e tecnologia: treinamento polivalente ou formação politécnica?** In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.



\_\_\_\_\_. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora. **Perspectiva**, Florianópolis: CED/UFSC, v. 19, n. 1, p. 71-87, 2001.

KUENZER, A. Z. **Educação e trabalho no Brasil: o estado da questão**. Brasília: REDUC/INEP, 1998.

LEHER, R. (1996). Educação e tempo desiguais: reconstrução da problemática trabalho e educação. In: ANPEd – **19ª Reunião Anual da ANPEd**– A política de educação no Brasil: globalização e exclusão social. Programas. Caxambu, MG, 22 a 26 de setembro, (1999). Para fazer frente ao apartheid educacional imposto pelo Banco Mundial: notas para uma leitura da temática trabalho-educação. Trabalho & Crítica, Anuário do GT Trabalho e Educação, ANPEd/UFF, nº 1, p. 16-29, 1996.

MARX, K. **O capital**. V. I, tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

\_\_\_\_\_; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. Rio de Janeiro: Frente Revolucionária de Defesa dos Direitos do Povo, 2008.

MANACORDA, M. A. **Marx e a pedagogia moderna**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1991.

MORAN, J.M. Novas tecnologias e re-encantamento do mundo. **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995.

MAUÉS, O. A formação dos professores e a lógica das competências. IN: MAUÉS, O; LIMA, R. (orgs). **A lógica das competências na formação docente**. Belém: EDUFPA, 2005.

SAVIANI, D. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. Disponível em: [http://www.ufpr.cleveron.com.br/arquivos/EP\\_104/dermeval\\_saviani.pdf](http://www.ufpr.cleveron.com.br/arquivos/EP_104/dermeval_saviani.pdf). Acessado em novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. O choque teórico da Politecnia. In: Trabalho, Educação e Saúde, 1(1):131-152, 2003.

SCHULTZ, T. W. **O capital humano: investimentos em educação e pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

SOUZA. M.M. **Imperialismo e Educação do Campo**. Araraquara-SP: Cultura Acadêmica, 2014.

TREIN, E. e CIAVATTA, M. O Percurso teórico e empírico do GT Trabalho e Educação – Uma análise para debate. **Revista Brasileira de Educação**, n.24, set./dez., 2003.

TUMOLO, P. S. (1996). A educação frente às metamorfoses do mundo do trabalho: uma proposta de método de análise. Trabalho apresentado na **19ª Reunião Anual da ANPEd**. In: ANPEd 25 anos, CD-ROM histórico, 1996.

VALENTE. J.A.; ALMEIDA, F.J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação** – nº 1 – 1997.