

# *OS PARADIGMAS SOCIOTÉCNICOS DA EDUCAÇÃO: A EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO EDUCAÇÃO/TRABALHO COM O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO*

## THE EDUCATION SOCIO TECHNICAL PARADIGMS: THE EVOLUTION OF EDUCATION/WORK RELATIONSHIP WITH TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

**Julio Cezar Bernardelli**

Professor no centro universitário UNINTER – Curitiba, pr. Mestrando em Tecnologia e Sociedade - UTFPR (Curitiba - PR). Graduado em Administração pela faculdade Dom Bosco (Curitiba - PR). Especialista em Gestão em Ergonomia pela faculdade Inspirar/Cesumar (Curitiba - PR). Especialista em Gestão e Liderança pela Universidade Positivo (Curitiba – PR) E-mail: [julio.b@uninter.com](mailto:julio.b@uninter.com) / [zjulio@uninter.com](mailto:zjulio@uninter.com) / [julio@cezar.link](mailto:julio@cezar.link)

**Maria Sara de Lima Dias**

Professora na UTFPR - Campus Centro - Curitiba – PR – Brasil. Pós-Doutora em Psicologia pela Universidade Autônoma de Barcelona (2016) como bolsista CAPES, Doutora em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009) possui mestrado (2004) em Psicologia da Infância e Adolescência e graduação em Psicologia pela Universidade Federal do Paraná (1990). Especialista em Pedagogia Social pela Universidade Católica Portuguesa. Trabalha com projetos de orientação profissional e planejamento de carreira

### **RESUMO**

O presente trabalho objetivou analisar os novos paradigmas da educação que relacionam o trabalho com o desenvolvimento da tecnologia, buscando, assim, identificar a evolução da relação educação/trabalho em um contexto social e seus novos vieses. Uma vez que paradigmas são padrões determinados por verdades ou suposições aceitas pela sociedade e que, impõem limites e regras norteadoras para um grupo de indivíduos, é de se esperar que os paradigmas mudem conforme a sociedade evolui com suas descobertas e novas tecnologias. Consequentemente a educação também tem seus paradigmas que são alterados pelas mudanças sociotécnicas. A história da educação acompanhou a do trabalho, desde que o homem começou a dominar a natureza e dela produzir ferramentas para transformar o ambiente em que vive. Levando em consideração a relevância dessa temática, justifica-se o desenvolvimento do presente artigo que abarca os paradigmas sociotécnico da educação. Para o desenvolvimento deste trabalho, usou-se a pesquisa exploratória com levantamento bibliográfico. Apesar de todo o aparato tecnológico desenvolvido na trajetória da humanidade, conclui-se que a relação entre trabalho e educação não se alterou na mesma velocidade. Assim, persiste a máxima de que a educação é a porta de entrada para o mundo do trabalho e para a realização pessoal.

**Palavras-chave:** Educação; Trabalho. Paradigma. Tecnologia.

### **ABSTRACT**

The objective of the following paper is to analyze the new paradigms of education that relate work to technology development, seeking to identify the evolution of education / work in a social context and their new biases. Since paradigms are vector-driven by truths or assumptions accepted by society and which, in a way, impose guiding limits and rules for a group of individuals, paradigms are expected to change according to their discoveries and new technologies. Consequently, education also has paradigms that are reevaluated by sociotechnical changes. The history of education has accompanied work history, since human beings began to dominate nature and make tools for the transformation of the environment they live in. The reason for writing such paper has to do with the relevance of the topic because it deals with education socio technical paradigms. The methodology used by the authors was the exploratory research along with a bibliographical review. In spite of all technological development in human history, the relationship between work and education has not evolved at the same rate. Thus, the motto that says that education is the portal for labor and personal fulfillment remains.

**Keywords:** Education. Job. Paradigm. Technology.



## **INTRODUÇÃO**

Este artigo busca analisar os paradigmas da educação e a relação deste com o trabalho e o desenvolvimento da tecnologia. Tendo como pressuposto que paradigmas são padrões definidos como verdadeiros e aceitos pela sociedade a fim de determinarem alguns limites e regras para um melhor convívio social, pretende-se, também, mostrar que os paradigmas mudam conforme a necessidade social. Conseqüentemente, as formas e meios de educar, também têm seus paradigmas alterados pelas mudanças sociais e tecnológicas.

A educação sempre esteve presente na história da humanidade e, assim como a humanidade evoluiu e se adaptou às mudanças e descobertas tecnológicas, a escola e seu modo de educar, também passaram por transformações. Toda mudança, seja especificamente na escola ou na sociedade em geral, é uma quebra de paradigma.

Paradigmas surgiram ou foram criados conforme o desenvolvimento da sociedade e das organizações, que ditavam o ritmo de trabalho, sentiu necessidade. Neste contexto a escola precisou se adaptar para atender os novos paradigmas.

A educação se apresenta nas relações sociais e nos processos educativos como reprodutora das qualificações técnicas e tecnológicas de interesse da classe trabalhadora e do seu projeto histórico de transformação do modo de produção capitalista existente.

Sobre isso, Frigotto (2008), destaca que o mercado, nesse viés, é um produtor de desigualdade tão natural como combustíveis fósseis poluem o ar.

É importante ressaltar que o presente trabalho não tem como finalidade condenar paradigmas ou torná-los culpados pelas desigualdades sociais, nem, muito mesmo, apontá-los como vilões das evoluções tecnológicas. A ideia desse artigo, é então, levar o leitor a refletir sobre como os paradigmas surgem, de que forma são colocados no senso comum para serem aceitos pela sociedade e, também, como influenciaram e influenciam a área educacional levando a escola e a educação a uma busca para se adaptarem às necessidades do mercado.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho baseou-se em pesquisa exploratória com levantamento bibliográfico, tendo se apoiado fortemente em autores renomados e pensadores que levam a uma reflexão histórica sobre o

desenvolvimento do trabalho e o papel desempenhado pela educação nessa transformação constante com participação dos aparatos tecnológicos.

Para Saviani (2007, p. 152) o ato de trabalhar e a busca pela educação são atividades inerentes aos seres humanos. Por isso, é necessário e importante que a educação acompanhe a evolução social e tecnológica. Além disso, é imprescindível que mantenha a característica de ser questionadora a transformadora social, ou seja, de quebrar e criar novos paradigmas que possam ajudar na transformação do homem e da sociedade em que vive.

Levando em consideração a relevância dessa temática e o objetivo do trabalho, esse artigo se divide em 3 seções, a primeira contextualiza o paradigma e a perspectiva sociotécnica, a segunda apresenta manifestações do paradigma e, na terceira seção, é abordado a relação com a educação.

## **OS PARADIGMAS E A PERSPECTIVA SOCIOTÉCNICA**

Segundo Kuhn (1991, p. 13), os “paradigmas são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”.

Paradigmas mudam quando são afetados por anomalias que apresentam difícil solução e sua base de sustentação é afetada. O antigo paradigma perde credibilidade e surge a necessidade de um novo paradigma.

No entanto, para Kuhn (1998, p. 198):

O homem que adota um novo paradigma nos estágios iniciais de seu desenvolvimento, frequentemente adota-o desprezando a evidência fornecida pela resolução de problemas. Dito de outra forma, precisa ter fé na capacidade do novo paradigma para resolver os grandes problemas com que se defronta, sabendo apenas que o paradigma anterior fracassou em algum deles. Mas os debates entre paradigmas não tratam realmente da habilidade relativa para resolver problemas, embora sejam, por boas razões, expressos nesses termos. Requer-se aqui uma decisão entre maneiras alternativas de praticar a ciência e nessas circunstâncias a decisão deve basear-se mais nas promessas futuras do que nas realizações passadas.

O conceito sociotécnico “ao relativizar o determinismo e afirmar os sistemas técnicos como construtos sociais, permite o aprofundamento da compreensão dos efeitos

condicionantes e das relações recíprocas entre a técnica e as relações sociais” (PEIXOTO, 2015. p. 323).

Se a tecnologia é vista como uma construção social, a racionalidade técnica não é suficiente para analisá-la. A abordagem sociotécnica propõe, assim, outro tipo de racionalidade, mista, dinâmica, conduzida pela relação constantemente reavaliada entre finalidades e meios, disposições e condições, expectativas e respostas.

No campo da educação, os objetos técnicos também são constituídos pelas diferentes formas de uso individuais e coletivas dos sujeitos dos processos formativos, sejam eles alunos ou professores. (PEIXOTO, 2015. p. 328).

Segundo estudos de Machado e Desideri (2006, p. 3-7):

A abordagem sociotécnica surgiu após o término da Segunda Guerra Mundial, com os primeiros projetos de campo realizados pelo *Tavistock Institute* em minas de carvão na Inglaterra, liderados por Eric Trist, em 1949. Vários problemas eram observados no setor de mineração inglês, tais como conflitos entre trabalhadores e empresa, baixa produtividade e alto índice de absenteísmo, com trabalhadores abandonando as minas de carvão em busca de outras oportunidades de trabalho (TRIST, 1981)<sup>1</sup>.

[...]

Trist (1981) enfatiza que o comportamento dos indivíduos depende da forma de organização desse trabalho e do conteúdo das tarefas a serem executadas. O desempenho das tarefas e os aspectos a elas relacionadas, tais como responsabilidade e reconhecimento, são fundamentais para a satisfação do indivíduo no seu trabalho.

De acordo com Trist (1981), o homem tem necessidades psicológicas individuais relacionadas com seu trabalho, além das que são geralmente incluídas em um contrato de trabalho, como remuneração justa, benefícios e segurança, entre outras.

[...]

As principais premissas desse novo paradigma organizacional levam a uma melhor qualidade de vida no trabalho para todos os membros da empresa o que, de acordo com Trist (1981), contrasta fortemente com o antigo paradigma. Essa comparação é mostrada no quadro 1.

**Quadro 1 – Paradigmas do Trabalho**

<b>Antigo Paradigma</b>	<b>Novo Paradigma</b>
Componente tecnológico é imperativo	Otimização conjunta dos sistemas técnico e social
Homem como extensão da máquina	Homem e máquina são complementares
Homem como componente substituível	Homem como um recurso a ser desenvolvido

<sup>1</sup> TRIST, Eric Lansdown. **The Evolution of Social-Technical Systems: a conceptual framework and an action research program.** Toronto, Ont.: Ontario Ministry of Government Services, 1981.

Divisão do Trabalho, poucas habilidades	Trabalho em grupo, múltiplas habilidades
Controle externo, supervisão	Controle interno, autorregulação
Grande número de níveis hierárquicos, estilo autocrático	Baixo número de níveis hierárquicos, estilo participativo
Competição	Colaboração
Consideram-se apenas os interesses da organização	Além dos interesses da organização, consideram-se interesses individuais e da sociedade
Alienação	Compromisso
Baixa taxa de mudanças	Inovações

Fonte: Trist (1981, p. 42).

## PARADIGMAS E SUAS MANIFESTAÇÕES

Para viver em sociedade o ser humano sempre passou por algum processo de integração social. Na Roma Antiga o processo de aprendizagem iniciava-se na base familiar onde os filhos homens acompanhavam os pais na labuta do dia a dia e as meninas aprendiam os afazeres domésticos com suas mães. A escola não oferecia aprendizagem para o trabalho, mas servia para doutrinação religiosa e até política. (ENGUIITA, 1989).

Na Idade Média o paradigma da educação no seio familiar foi alterado pela educação na forma de intercâmbio familiar. As famílias originais ficavam com seus próprios filhos até sete ou nove anos e após esse período as crianças eram enviadas a outras famílias que as recebiam como “pajens”, até os quatorze anos e, depois como escudeiros ou assistentes. Esse tipo de intercâmbio familiar acontecia de forma especial, segundo Enguita (1989, p. 106), no artesanato. Onde “o mestre artesão acolhia um pequeno número de aprendizes entrando com eles numa relação de mútuas obrigações”.

Assim o serviço doméstico confunde-se com a aprendizagem, forma muito geral da educação. A criança aprendia por meio da prática, e esta prática não se detinha nos limites de uma profissão, pois não havia então, nem houve por muito tempo, limites entre a profissão e a vida privada [...]. Assim, é por meio do serviço doméstico que o mestre transmitirá a uma criança, e não à sua, mas à de outro, a bagagem de conhecimentos, a experiência prática e o valor humano dos que se lhe supõe em posse (ARIES, 1973<sup>2</sup>, p. 255 apud ENGUIITA, 1989, p. 107).

<sup>2</sup> ARIES, Philippe. *Denfant et la vie familiale sous I: ancien Régime*. Paris: Seuil, 1973.

Para aquele momento, supunha-se que esse era o melhor método a ser aplicado para a educação e o aprendizado. Pode-se considerar assim que esse era o paradigma da educação daquela época.

Saviani (2007, p. 152) afirma que “trabalho e educação são atividades especificamente humanas. Isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa”. Aristóteles considera como próprio do homem o pensar, o contemplar, mas não o trabalha. O trabalho para ele é uma atividade não digna de homens livres.

Marx e Engels (1974) dizem que o homem se diferencia dos animais a partir do momento em que começa a produzir seus meios de vida. Com isso o homem passa a ser ator de sua existência. Suas primeiras tecnologias rudimentares foram os passos iniciais para o desenvolvimento da sociedade como a conhecemos. Com o desenvolvimento das ferramentas e a apropriação da natureza o homem pode desenvolver suas habilidades e sua capacidade de domínio sobre o meio em que estava inserido. O domínio das técnicas e da tecnologia que se apresentava, facilitando o trabalho, permitiu que esse domínio se estendesse sobre aqueles que não eram detentores desse conhecimento.

Enguita (1989) relembra que as crianças eram cobiçadas nessa nova ordem social. Era preciso treiná-las e mantê-las ocupadas ao menos doze horas ao dia. Esse tipo de educação apresentou-se de tal forma que, com o passar do tempo, foi sendo assimilado pelas novas gerações como fator natural de desenvolvimento humano. Instalava-se o paradigma das classes dominantes e detentoras dos meios de produção (e das tecnologias que se desenvolviam visando a beneficiar as indústrias e seus proprietários) que ofereciam trabalho e renda aos menos favorecidos. Essa política de dominação foi tão forte que o setor educacional se curvou ao capitalismo e estruturou-se de forma a atender suas necessidades de mão de obra qualificada para os fins determinísticos.

Carvalho (1998) destaca que historicamente, verifica-se a ênfase determinista localizada no “espírito da época” que domina cada momento histórico. Explicações deterministas interpretam os fenômenos das mais diferentes formas fazendo com que suas verdades sejam assimiladas e adotadas como o paradigma verdadeiro. Como acontece com o determinismo biológico, que estabelece as diferenças sociais e entre pessoas como uma lógica natural. Permite também a dominação de uns sobre outros devido a um deles, o dominante, possuir características biológicas consideradas puras, mais inteligentes, honestas e com isso, superiores e merecedoras de pertencer a uma

classe poderosa que passa a ter o controle sobre as tecnologias, a educação e ao controle sobre os meios de produção. Foi através do desenvolvimento tecnológico que os seres humanos encontraram formas para atender suas necessidades de controlar e dominar a natureza.

Se pudéssemos nos despir de todo orgulho, e se para definir nossa espécie, nos tivéssemos estritamente ao que a história e a pré-história nos apresentam como a característica constante do homem e da inteligência, talvez não disséssemos *Homo sapiens*, mas *Homo faber*. Em conclusão, a inteligência, encarada no que parece ser o seu empenho original, é a faculdade de fabricar objetos artificiais, sobretudo ferramentas para fazer ferramentas e de diversificar ao infinito a fabricação delas. (BERGSON, 1979, p. 178-179).

Saviani (2007, p. 154) diz que “se a existência humana não é garantida pela natureza, e não é uma dádiva natural [...] ele precisa aprender a produzir sua própria existência”, ou seja, a educação do homem se dá pelo ato de fazer acontecer, portanto a origem da educação coincide com a própria origem do homem como ser dotado de racionalidade. Mas a educação não se fazia mais para o desenvolvimento do homem como homem, era direcionada para a nova sociedade. A proliferação da indústria iria exigir um novo tipo de trabalhador alguém que aceitasse trabalhar para outro, seguindo suas regras, utilizando suas tecnologias e recebendo em troca de seu trabalho o valor que o patrão definiria como sendo justo (ENGUITA, 1989).

## **PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO**

O sistema educacional é visto como uma instituição que preenche duas funções estratégicas para a sociedade capitalista: a reprodução da cultura e a reprodução da estrutura de classes. Uma das funções se manifesta no mundo das representações simbólicas, ou ideológicas, a outra atua na própria realidade social. Para que essa reprodução esteja totalmente assegurada, não basta que sejam reproduzidas as relações factuais que os homens estabelecem entre si (relações de trabalho e relações de classe); precisam também ser reproduzidas as representações simbólicas, ou seja, as ideias que os homens se fazem dessas relações. (FREITAG, 1986).

Ora, essa divisão dos homens em classes irá provocar uma divisão também na educação. Introduz-se, assim, uma cisão na unidade da educação, antes identificada plenamente com o próprio processo de trabalho. Estamos, a partir desse momento, diante

do processo de institucionalização da educação, correlato do processo de surgimento da sociedade de classes que, por sua vez, tem a ver com o processo de aprofundamento da divisão do trabalho. (SAVIANI, 2007).

Manacorda (1989, p. 356) na conclusão de sua obra: 'História da Educação', referiu-se à descoberta, já no antigo Egito, de uma "constante da história da educação, uma daquelas constantes que sempre são repropostas, embora sob formas diferentes e peculiares". O autor, descreve-a com as seguintes oposições:

A separação entre instrução e trabalho, a discriminação entre a instrução para poucos e o aprendizado do trabalho para muitos, e a definição da instrução "institucionalizada" como instituto oratória, isto é, como formação do governante para a arte da palavra entendida como arte de governar (o "dizer", ao qual se associa a arte das armas, que é o "fazer" dos dominantes); trata-se, também, da exclusão dessa arte de todo indivíduo das classes dominadas, considerado um "charlatão demagogo", um meduti. A consciência da separação entre as duas formações do homem tem a sua expressão literária nas chamadas "sátiras dos ofícios". Logo esse processo de "inculturação" se transforma numa instrução que cada vez mais define o seu lugar como uma "escola", destinada à transmissão de uma cultura livresca codificada, numa áspera e sádica relação pedagógica. (MANACORDA, 1989, p. 356).

Se for possível detectar certa continuidade, mesmo no longuíssimo tempo, na história das instituições educativas, isso não deve afastar nosso olhar das rupturas que, compreensivelmente, se manifestam mais nitidamente, ao menos em suas formas mais profundas, com a mudança dos modos de produção da existência humana. (SAVIANI, 2007). São novos paradigmas que são criados para ajustarem o ser humano dominado às necessidades das classes dominantes e perpetuarem a relação "natural" servo/senhor que faz com a sociedade possa se "desenvolver e prosperar".

A educação como um processo mais amplo exerce um dos mais relevantes papéis na regulação das normas sociais, que são as pautas definidoras do comportamento individual dentro da sociedade. Nesta teoria, a concepção de uma norma implica por definição em um sentido de obrigação e assim, a forma utilizada para assegurar o seu cumprimento é feita através das sanções sociais. (MACHADO, 1989).

Essa dominação de classes para Marx e Engels (1972) se dá através das ideias de classes dominantes de cada época. Deste modo:

As ideias da classe dominante são as ideias dominantes em cada época; ou, dito em outros termos, a classe que exerce o poder material dominante na sociedade é, ao mesmo tempo, seu poder espiritual dominante. A classe que tem à sua disposição os meios para a produção espiritual, o que faz com que lhes sejam

submetidas, no devido tempo, em geral, as ideias dos que carecem dos meios necessários para produzir espiritualmente. (MARX; ENGELS, 1972, p. 50).

Freitag (1986, p. 15) apresenta dois pontos concordantes entre as principais posições a respeito do conceito de educação em um contexto social:

- 1) a **educação** sempre expressa uma doutrina pedagógica, a qual, implícita ou explicitamente, se baseia em uma filosofia de vida, uma concepção de homem e uma sociedade;
- 2) numa realidade social concreta, o processo educacional se dá através de instituições específicas (família, igreja, escola, comunidade) que se tornam porta-vozes de uma determinada doutrina pedagógica. (FREITAG, 1986, p. 15, grifo no original).

Mais uma vez a força do paradigma da educação está presente na relação instituições dominantes/poder educacional para a manutenção da sociedade como conhecida e entendida como modelo a ser reproduzido.

A filosofia de vida implícita nessa teoria educacional pressupõe que a experiência das gerações adultas é indispensável para a sobrevivência das gerações mais novas. A transmissão da experiência de uma geração a outra se dá no interesse da continuidade de uma sociedade dada. [...] A educação é um fato social. Portanto, se impõe coercitivamente ao indivíduo que, para o seu próprio bem, sofrerá a ação educativa, integrando-se e solidarizando-se com o sistema social em que vive. (FREITAG, 1986, p. 16).

A adaptação do indivíduo se faz com o uso da educação que se constrói, se molda e determina os novos padrões a serem seguidos e internalizados como verdadeiros (novamente a força dos paradigmas criados pelo interesse de alguns poucos), queiram ou não. A esse respeito, Freitag (1986, p. 16) diz que:

[...] os conteúdos da educação são independentes das vontades individuais; são as normas e valores desenvolvidos por uma certa sociedade (ou grupo social) em determinado momento histórico [...] tornando-se assim “coisas exteriores” aos indivíduos. [...] essas coisas, ao mesmo tempo que são impostas de fora do indivíduo, são por ele “internalizadas” e com isso reproduzidas e perpetuadas na sociedade. [...] A educação se torna assim um fator essencial e constitutivo da própria sociedade. (FREITAG, 1986, p. 16, grifo no original).

A manutenção do indivíduo como ser servil ao sistema imposto como ideal e correto só é possível com uma educação que lhe restrinja o modo de pensar. É necessário criar um estado de aceitação e obediência, demonstrando que o indivíduo sem estudo não é pessoa de valor e direcionar seu desenvolvimento aos interesses sociais da época. Enguita (1989) apresenta a relação entre escola e trabalho e como essa parceria se

desenvolveu criando uma educação baseada nas necessidades das grandes corporações e seus empresários. A ordem e a autoridade eram exercícios constantes e presentes na educação e preparação do jovem para o mercado de trabalho. Não se educava para o desenvolvimento como ser humano, mas sim para fins capitalistas.

Enguita (1989, p. 165), cita Charles Silberman:

Longe de ajudar os estudantes a se desenvolverem como indivíduos maduros, autossuficientes e automotivados, as escolas parecem fazer tudo para manter os jovens em um estado de dependência crônica, quase infantil. A onipresente atmosfera de desconfiança, juntamente com as regras que abrangem os aspectos mais ínfimos da existência, ensina todos os dias aos estudantes que eles não são gente de valor nem, naturalmente, indivíduos capazes de regular sua própria conduta. (SILBERMAN, 1971, p. 134)<sup>3</sup>.

A avaliação constante dos estudantes, no ambiente escolar, ajuda a determinar o valor de cada indivíduo, pois cria uma competição onde os que mais se destacam, dentro das regras impostas, são considerados aptos a galgar novos horizontes, mas os que não conseguem atingir os objetivos propostos são reprovados e uma nova oportunidade para se enquadrarem nas regras do jogo lhes são dadas. Esse ciclo se repete até que todos estejam “formatados” para as necessidades da sociedade. Isso cria um estado de alerta no estudante e em vez de concentrar-se no seu desenvolvimento a preocupação está em superar o obstáculo da avaliação e não ser motivo de chacotas perante seus colegas ou avaliadores.

Segundo Enguita (1989), na escola aprende-se a estar constantemente preparado para ser medido, classificado e rotulado; a aceitar que todas nossas ações e omissões sejam suscetíveis de serem incorporadas a nosso registro pessoal; a aceitar ser objeto de avaliação e inclusive a desejá-lo.

A sobrevivência de um sistema de dominação, sem que a parte oprimida deseje sua mudança, depende do equilíbrio entre exigências e gratificações. O status quo não pode ser abalado para o bem do sistema e os novos paradigmas sociais e educacionais precisam ser incorporados de tal maneira que o indivíduo sinta necessidade de tê-los como parte de sua vida e de suas conquistas. Cria-se, então, uma relação de trabalho/recompensa onde se passa a ideia de que o progresso do indivíduo depende unicamente do seu esforço. De acordo com Freitag (1986), há benefícios para indivíduo e sociedade no processo de

---

<sup>3</sup> SILBERMAN, Charles E. **Crisis in the classroom**, The Remaking of American education. Nova York: Vintage, 1971.

educação aplicado, uma vez que o indivíduo atende as necessidades para manutenção do sistema social e o sistema satisfaz as necessidades do indivíduo.

Há, portanto, no processo educativo uma troca de equivalentes em que tanto o indivíduo quanto a sociedade se beneficiam. A fim de maximizar as gratificações e minimizar as privações o indivíduo se sujeita a certas exigências impostas pelo sistema. Este concede ao indivíduo certas gratificações para amenizar as tendências disruptivas do indivíduo e garantir assim o equilíbrio e a harmonia do todo. O equilíbrio do sistema de personalidade, por sua vez, é requisito do equilíbrio do próprio sistema social. A criança necessita de amor e carinho materno, aceita as normas e proibições formuladas no interesse da ordem social. [...] reforçada pelo sistema com elogios, carinho, sorrisos, e ela não percebe que as necessidades do sistema estão se tornando suas próprias necessidades. É assim que o indivíduo passa a atuar no sistema como um elemento funcional do mesmo. (FREITAG, 1986, p. 17, grifo no original).

Paradigmas são reforçados no âmbito familiar e desta forma assimilados mais facilmente quando se ingressa no ambiente escolar formal. Não importa a época nem as tecnologias disponíveis, os paradigmas são modelos que, se incorporados, determinam os rumos a serem seguidos e a forma de ver a sociedade e suas dinâmicas. Os paradigmas fazem com que situações que fogem ao normal não sejam percebidas, ou seja, rejeitadas. Mas quando um paradigma cai, normalmente derrubado por um novo paradigma, as relações sociais precisam ser revistas e reestruturadas. O surgimento do modo de produção capitalista é um forte exemplo dessas possíveis mudanças de paradigmas.

A educação na época da economia de subsistência onde o tecelão ou o artesão eram donos do seu tempo, da força de trabalho e do produto final sofreu grandes transformações com a chegada da Revolução Industrial. Essa Revolução trouxe uma nova ordem social e com ela a especialização do trabalhador que deixou de ser dono de seu tempo, da sua força de trabalho e perde o controle sobre sua produção ficando sem nenhum produto para negociar. Essa transformação exigiu uma nova escola e um novo processo educacional. Assim vê-se que “a escola, sendo o instrumento por excelência para viabilizar o acesso a esse tipo de cultura, é erigida na forma principal, dominante e generalizada de educação” (SAVIANI, 2007, p. 158).

À dominância da indústria no âmbito da produção corresponde a dominância da cidade na estrutura social. Se a máquina viabilizou a materialização das funções intelectuais no processo produtivo, a via para objetivar-se a generalização das funções intelectuais na sociedade foi a escola. Com o impacto da Revolução Industrial, os principais países assumiram a tarefa de organizar sistemas nacionais de ensino, buscando generalizar a escola básica. Portanto, à Revolução Industrial correspondeu a uma Revolução Educacional: aquela colocou a máquina no centro

*Os paradigmas sociotécnicos da educação: a evolução da relação educação/trabalho com o desenvolvimento tecnológico*

do processo produtivo; esta erigiu a escola em forma principal e dominante de educação. (SAVIANI, 2007, p. 159).

Facilitadora do acesso à cultura a escola passa a ser o centro de referência para os indivíduos se socializarem e ingressarem no mercado de trabalho. Isso ocorreu, uma vez que a educação deixou de ser uma opção de preparação para a vida social e passou a ser assimilada como uma necessidade do indivíduo, um direito de todos. A esse respeito, Freitag (1986, pg. 27) afirma que

[...] o Estado tem a obrigação de criar as condições para que todos estudem. Será o próprio Estado o autor dos investimentos e do planejamento educacional. A economia da educação lhe fornece o embasamento teórico e, portanto, a justificativa tecnocrática para tal. Como o investimento é feito em nome do desenvolvimento da nação, produzindo uma taxa de crescimento que beneficia a todos, os cofres públicos podem e devem arcar com as despesas. A maior produtividade dos indivíduos não beneficia, porém, somente esse crescimento econômico da nação. Segundo os teóricos da economia da educação há uma “taxa de retorno social e individual”.

Com o Estado responsável pela educação não é possível esperar uma imparcialidade nos conteúdos educacionais. Isso ocorre, uma vez que o sistema social é ditado pelos que ocupam o poder e possuem grande interesse em manter o status quo. Assim, paradigmas sobrevivem por mais ou menos tempo a depender do interesse de quem os cria e da aceitação de quem os recebe. Para garantir uma grande aceitação e a perpetuação do paradigma do sistema educacional como única forma de prosperidade do ser humano ou ao menos, como uma possibilidade de ascensão às camadas sociais mais elevadas, o Estado conta com o aparato educacional por ele mesmo criado: a escola.

A reprodução da força de trabalho exige não somente uma reprodução da sua qualificação, mas ao mesmo tempo uma reprodução de sua submissão às regras da ordem estabelecida, i. e., uma reprodução da sua submissão à ideologia dominante para os operários e uma reprodução de sua capacidade de bem manejar a ideologia dominante para os agentes da exploração e da repressão, a fim de assegurar, também pela palavra a dominação da classe dominante. (ALTHUSSER, 1970, p. 73).

É possível afirmar então que, a escola contribui, pois, de duas formas, para o processo de reprodução da formação social e do capitalismo: por um lado reproduzindo as forças produtivas, por outro, as relações de produção existentes. (FREITAG, 1986).

A escola sofre diversas interferências externas, mas, mesmo sob pressão de paradigmas construídos ao longo da história, não deve esquecer-se que a mesma possui um grande papel social a desempenhar na educação, seja como transmissora de

conhecimentos e culturas, seja como questionadora da realidade e agente de transformação social. Estar presente no contexto evolutivo da sociedade e ser referência quando se fala de transformação de paradigmas, é o que se espera da educação enquanto meio e canal para inovação e renovação do trabalho e das relações sociotécnicas existentes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O artigo apresentado teve como objetivo, levantar um paralelo entre a evolução da tecnologia do mundo do trabalho e o direcionamento dado à educação enquanto agente colaborador no desenvolvimento social. Para isso fez-se uma reflexão acerca dos paradigmas que são construídos conforme a necessidade social e questionou-se a quem esses paradigmas atendem.

Apesar de a educação e a escola, na atual sociedade capitalista, apresentarem tendências de reproduzirem e manterem as relações sociais dominantes, mediante – como nos expõe Gramsci (1976) – a formação de intelectuais de diferentes tipos, não se reduzem a ela. A educação apresentada nas relações sociais e os processos educativos e de conhecimentos específicos reproduzidos nas escolas e nas qualificações técnicas e tecnológicas são de interesse da classe trabalhadora e do seu projeto histórico de transformação do modo de produção capitalista existente.

A esse respeito, Frigotto (2008, p. 241), afirma que na sociedade capitalista a educação tem como função “a produção das qualificações necessárias ao funcionamento da economia, e a formação de quadros e a elaboração de métodos para um controle político”. Ainda em seu texto Frigotto (2008, p. 275) destaca que “o mercado produz desigualdade tão naturalmente como combustíveis fósseis produzem poluição do ar”.

Para uma transformação social e educacional, que coloque o ser humano como centro das necessidades de desenvolvimento, é necessário que paradigmas sejam construídos e desconstruídos. Para que não haja mais o explorado e o explorador, a educação deve adotar um viés libertador e progressista onde o ser humano seja o principal valor a ser conquistado.

Paradigmas surgem, são questionados e desaparecem todos os dias. Alguns sobrevivem mais tempo outros nem chegamos a conhecer. Assim, é possível perceber que o campo para pesquisa é vasto.

Assim, o presente artigo cumpriu com o seu proposto. Levando em consideração as inúmeras possibilidades de estudo acerca do tema, novos trabalhos podem desbravar o porquê de a escola continuar mantendo paradigmas educacionais ultrapassados, mesmo sendo sabedora da necessidade de constante transformação para o desenvolvimento social e, por qual motivo a sociedade aceita e assimila paradigmas que são criados e impostos sem se perguntar de onde e para que surgiram.

Não que paradigmas sejam ruins, na verdade eles são muito úteis, pois nos fazem questionar e buscar novos paradigmas que se adaptam as novas necessidades e realidades que vivemos. Mas é preciso estudá-los.

## REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, Louis. Ideologie et appareils ideologiques d'Etat. **La Pensée**, Paris, n. 151, p. 67-125, jun. 1970.

BERGSON, Henri. A evolução criadora. In: BERGSON, Henri. **Cartas, conferências e outros escritos**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 153-205. (Coleção os Pensadores).

CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia e Sociedade. In: BASTOS, João Augusto S. L. A. (Org.). **Tecnologia e Interação**. Curitiba: CEFET-PR, 1998, p. 89-102. (Coletânea "Educação e Tecnologia", PPGTE).

ENGUITA, Mariano Fernandez. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FREITAG, Bárbara. **Escola, estado e sociedade**. 6. ed. São Paulo: Moraes, 1986.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Fundamentos Científicos e Técnicos da Relação Trabalho e Educação no Brasil de Hoje. In: FRIGOTTO, Gaudêncio. **Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p. 241-288.

Disponível em: <[http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/CAPITULO\\_7.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/CAPITULO_7.pdf)>. Acesso em: 31 maio 2018.

GRAMSCI, Antonio. Americanismo e fordismo. In: GRAMSCI, Antonio. **Maquiavel, a Política e o Estado Moderno**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1976. p. 375-413.

KUHN, Thomas. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

KUHN, Thomas. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

MACHADO, Ana Cláudia Morrissy; DESIDERI, Piero Eugenio dos Santos. **A abordagem sociotécnica como uma forma alternativa de organizar o trabalho**. 2006. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/9102>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Educação e divisão social do trabalho**: contribuição para o estudo do ensino técnico industrial brasileiro. 2. ed. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção Educação Contemporânea).

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação**: da Antigüidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **La ideología alemana**. Barcelona: Grijalbo, 1972.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **La ideología alemana**. Montevideo: Pueblos Unidos, 1974.

PEIXOTO, Joana. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias.

**Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 317-332, jun. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782015000200317&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782015000200317&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 jul. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782015206103>.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e Educação: Fundamentos Ontológicos e Históricos. **Revista Brasileira de Educação – ANPED**, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2018.