

# **TRABALHO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UM EMBATE CONTEMPORÂNEO ENTRE PERSPECTIVAS ACERCA DA SOCIEDADE E DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

PEREIRA NETTO, Nilo Silva (PPGTE/UTFPR)  
nilonetto@gmail.com

Área Temática: Educação: Comunicação e Tecnologia.  
Agência Financiadora: Não contou com financiamento.

## **Resumo**

Apresentamos neste trabalho uma aproximação aos estudos sobre as interações entre Tecnologia, Educação e Sociedade. Objetivamos apontar o embate entre diferentes perspectivas acerca da Sociedade e da Educação Tecnológica, questão que nos trouxe considerável inquietação no decorrer da referida aproximação. Buscamos desenvolver o presente texto em dois momentos fundamentais. No primeiro momento, apresentaremos as perspectivas filosóficas e políticas que consideramos em embate no campo gnosiológico. E no segundo, faremos o mesmo movimento, porém em relação às concepções de educação e educação tecnológica que emergem destas perspectivas. Consideraremos para fins deste trabalho, como perspectivas em embate, aquela que propõe o fim da categoria trabalho como categoria analítica central e conseqüentemente o papel da classe trabalhadora na atualidade social, e por outro lado aquela que afirma a validade dessas categorias. Tomaremos aqui, estas como, respectivamente, a perspectiva herdeira dos estudos da chamada Teoria Crítica representada em destaque nas reflexões de Jürgen Habermas e aquela ligada à tradição sociológica do pensamento de Karl Marx. No interior desse embate, encontram-se concepções que derivam das perspectivas supracitadas, e destas, serão importantes para nosso texto aquelas relacionadas à tecnologia e à educação. Realizamos nossa reflexão tomando autores e autoras que podem ser considerados no interior do campo dos estudos do trabalho, com interfaces capitais em relação à tecnologia e educação, embasados em concepções políticas e filosóficas de matrizes ora próximas, ora distantes. Habermas foi tomado criticamente de forma especial, entre outros motivos, por oferecer importante influência no âmbito das teorias da Educação Tecnológica. Essa imagem será retratada principalmente a partir da produção de João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos enquanto principal interlocutor dessa perspectiva, para realizarmos o embate dessas concepções no contexto da educacional tecnológico.

**Palavras-chave:** Trabalho, Tecnologia e Educação Tecnológica.

## **1. Introdução**

Apresentamos nesse texto uma aproximação aos estudos sobre as interações entre Tecnologia, Educação e Sociedade. Objetivamos apontar o embate entre diferentes

perspectivas acerca da Sociedade e da Educação Tecnológica, questão que nos trouxe considerável inquietação no decorrer da referida aproximação.

Buscamos desenvolver o presente texto em dois momentos fundamentais. No primeiro, apresentaremos as perspectivas filosóficas e políticas que consideramos em embate no campo gnosiológico. E no segundo, faremos o mesmo movimento, porém em relação às concepções de educação e educação tecnológica que emergem destas perspectivas.

Consideraremos para fins deste trabalho, como perspectivas em embate, aquela que propõe o fim da categoria trabalho como categoria analítica central e conseqüentemente o papel da classe trabalhadora na atualidade social, e por outro lado aquela que afirma a validade dessas categorias. Tomaremos aqui, estas como, respectivamente, a perspectiva herdeira dos estudos da chamada Teoria Crítica representada em destaque nas reflexões de Jürgen Habermas<sup>1</sup> e aquela ligada à tradição sociológica do pensamento de Karl Marx. No interior desse embate, encontram-se concepções que derivam das perspectivas supracitadas, e destas, serão importantes para nosso trabalho aquelas relacionadas à tecnologia e à educação.

Habermas<sup>2</sup> foi tomado criticamente de forma especial basicamente por três motivações. Primeiramente por avaliarmos o autor como respeitável, na condição de ser auto-considerado no interior do campo crítico à sociabilidade do capital e este fato já nos é suficiente para despertar interesse em relação ao seu pensamento. Em segundo lugar, inspirados pelo reconhecimento crítico da importância deste autor realizado por Sérgio Lessa (2002, apud ORGANISTA, 2006), onde temos deste último, que Teoria do Agir Comunicativo<sup>3</sup> seria “o primeiro constructo filosófico, depois de Marx, capaz de fornecer uma concepção articulada de toda a reprodução da sociabilidade contemporânea” (p. 15). O ponto crítico dessa formulação para Lessa (op. cit.) é sua capacidade de “o fazer – e daqui deriva seu enorme potencial ideológico do ponto de vista o mais conservador – a partir de uma categoria” (p. 16)

---

<sup>1</sup> O autor é considerado herdeiro intelectual da Teoria Crítica. Perspectiva teórica desenvolvida no *Institut fuer Sozialforschung*, o Instituto de Pesquisa Social da Universidade de Frankfurt, Alemanha – adiante reconhecido como Escola de Frankfurt. Segundo Freitag (1990), ao instituto procura-se aludir um grupo de pesquisadores e a institucionalização de seus trabalhos localizados numa perspectiva marxista não ortodoxa, que permaneceu à margem de um chamado marxismo-leninismo clássico, seja em sua versão teórico-ideológica, seja em sua linha militante e partidária. O autor aparece segundo Queiroz (2001) na composição da segunda geração dos quadros da Escola de Frankfurt. Freitag afirma que Habermas em especial, preocupa-se na atualidade em retomar o debate de conteúdo das obras de seus antecessores no instituto, tais como Adorno, Benjamin, Horkheimer e Marcuse em ensaios e conferências, criticando-os, discutindo-os e transcendendo-os.

<sup>2</sup> Suas reflexões foram apreendidas a partir de textos originais que compõem sua obra, assim como de obras de seus comentadores – consonantes ou críticos. Destes, esforçamo-nos em privilegiar a consulta e citação dos que vão direto às suas obras originais, mesmo que traduzidas. O que não nos impediu completamente de examinar obras que recorram à comentadores para compreender de forma secundária o pensamento do autor.

<sup>3</sup> Considerada teoria e obra síntese de Habermas por Organista (op. cit.) e outros.

que pretende substituir o trabalho enquanto fundante do ser social. Ao elaborar tal teoria, Habermas teria se convertido em um “autêntico filósofo da burguesia nesta época de crise, pois forneceu as bases para uma concepção de mundo em tudo compatível com o mercado e com as relações político-democráticas do capitalismo desenvolvido” (idem)<sup>4</sup>. Como terceira motivação, temos como causa o fato de as concepções de Habermas terem reflexo importante no campo educacional, especificamente em nosso foco, a educação tecnológica. Essa imagem será retratada a partir da produção de João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos (2000, 1998a, 1998b, 1998c, 1997) enquanto principal interlocutor para realizarmos o embate dessas concepções no contexto da educação tecnológica. São autores de orientação teórico-metodológica marxista que empreenderão o contraponto às citadas perspectivas.

## **2. Trabalho, classe e tecnologia: algumas reflexões**

O pensamento contemporâneo anuncia em diversas vias – através de diversos autores – o questionamento do trabalho e conseqüentemente o papel da classe trabalhadora na atualidade social (ANTUNES, 2006<sup>5</sup> e TUMOLO, 1998). “De forma diferenciada, e sob argumentos variados e até distintos, esses autores questionam a centralidade do trabalho como fato social e como categoria sociológica de análise e, por decorrência, a classe trabalhadora como classe fundamental” (TUMOLO, *op. cit.*).

Segundo Mauro Luis Iasi (2006) um traço dos mais marcantes da sociologia corrente, tem sido colocar em dúvida a possibilidade de as classes sociais se converterem nas bases reais para a formação de uma identidade e ação coletiva<sup>6</sup>. Contextualiza o autor, afirmando que vivemos um longo século XX profundamente “marcado por um fenômeno desconcertante

---

<sup>4</sup> O conflito entre as perspectivas de mundo da vida e mundo dos homens, ou a disjunção analítica entre trabalho e interação pode ser vista em uma série de autores que realizam suas reflexões sobre este objeto. São exemplos, dos quais nos utilizaremos para o presente texto de alguns, os trabalhos de Lessa (1996 e 2002), Antunes (2005 e 2006), Iasi (2006 e 2007), Organista (2006), Mészáros (2002 e 2004), Löwy (1998), Paulo Netto (1993), entre outros. Muitos destes estão refletindo a obra habermasiana a partir da polêmica estabelecida com as formulações de Georg Lukács, importante autor do campo marxista. Não tocamos neste último diretamente nem tampouco nos valeremos especificamente de suas reflexões. Buscaremos, para este momento, um foco mais generalizado a partir da crítica marxista geral ao paradigma habermasiano. Que não deixa de contemplar indiretamente suas contribuições ao debate sobre o trabalho como protoforma da práxis social humana.

<sup>5</sup> A primeira edição da obra “Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho” foi lançada em 1995. O texto foi revisto e ampliado a partir da sétima edição. A edição consultada é a décima primeira, impressa no ano de 2006, em São Paulo pela Cortez.

<sup>6</sup> Para Iasi (*op. cit.*) essa indagação orientou toda uma geração de pensadoras e pensadores, desde Hanna Arendt (2000) e Jürgen Habermas (1990 e 1983), passando por Daherendorf (1982) e Bell (1977), até Claus Offe (1987) e Andre Gorz (1987).

para o pensamento revolucionário: o amoldamento da classe trabalhadora em relação à ordem do capital” (p. 31). No interior deste período, mais precisamente nos anos oitenta e noventa, a temática do trabalho ganhou impulso. Iasi (op. cit.) situa dois fatores combinados “para produzir este efeito no reino das formulações acadêmicas e teóricas, assim como no universo da formulação política” (p. 35). Seriam “por um lado, o profundo processo de reestruturação que o capital empreendeu entre os anos de 1980 e 1990 que mudou a face da atividade produtiva” e imediatamente no “outro lado, o desmonte da URSS e o conseqüente fim do chamado “socialismo real” no Leste europeu acompanhado pelo recuo da socialdemocracia da Europa Ocidental”. Tais fatos acabaram por criar aparentemente uma “feição de comprovação empírica incontestável às teses que questionavam a centralidade do trabalho e das classes” (idem).

Segundo essas concepções críticas à sociedade de classes, a nova conformação do capital teria levado à falência da tese marxiana<sup>7</sup> sobre a relação entre o “desenvolvimento das forças produtivas materiais e a formação do proletariado como classe social, uma vez que as novas tecnologias produziram, por um lado, uma diminuição do número de trabalhadores, e, por outro” (IASI, 2007, p. 01) uma modificação qualitativa na própria determinação da Lei do Valor. Nesse novo contexto “a valorização do valor se daria por meios que se distanciam da atividade produtiva” levando ao fenômeno chamado por alguns de financeirização, por outros de explosão do setor de serviços, ou ainda, nas teses sobre o advento de sociedade comunicacional ou em rede” (p. 02).

Apresenta-se nesse debate a problematização realizada acerca da centralidade do trabalho e da classe trabalhadora na atualidade. Essa discussão, segundo Claus Germer (2008) “nada mais é que o capítulo mais recente da luta ideológica, na qual se enfrentam as duas classes fundamentais” (p. 02). Conforme Paulo Sérgio Tumolo (1998), a cisão social em classes distintas e o estabelecimento da luta entre essas e seus interesses antagônicos, dá-se em todos os âmbitos, inclusive no campo teórico.

Para Ricardo Antunes (2006), ao passo que essa articulação opera no plano gnosiológico uma desconstrução ontológica do trabalho, ocorre paralelamente, no espaço em que o autor adjetiva como mundo real, a conversão deste, em uma das questões mais explosivas da contemporaneidade. Ao problematizar as teses que propugnam o fim do trabalho, concebe a forma contemporânea do trabalho como expressão do trabalho social “que é mais

---

<sup>7</sup> Não faremos distinção de significação entre os termos marxista e marxiana.

complexificado, heterogenizado e ainda mais intensificado nos seus ritmos e processos” (p. 159). Antunes indica que “em verdade, o sistema de metabolismo social do capital necessita cada vez menos de trabalho estável e cada vez mais das diversificadas formas de trabalho parcial ou *part-time*, terceirizado, dos trabalhadores hifenizados” (p. 160) e que esses encontram-se em ampla expansão no mundo produtivo e de serviços. E “como o capital não pode eliminar o trabalho vivo do processo de mercadorias” de necessita “além de incrementar sem limites o trabalho morto corporificado no maquinário tecno-científico, aumentar a produtividade do trabalho de modo a intensificar as formas de extração do sobretrabalho em tempo cada vez mais reduzido” (idem).

Nesse debate, traz-nos Germer (2008) que o problema do dito desaparecimento do proletariado na contemporaneidade, é uma questão ideológica em seu sentido expressivo clássico “isto é, de uma teoria destinada a encobrir a realidade ao invés de revelá-la” (p. 03). Para o autor a “intelectualidade burguesa conseguiu, pelo menos em parte, realizar a proeza de tornar o proletariado invisível” chamando a atenção para o fato de que a condição operária não havia desaparecido e sim tornado-se invisível. Nessa trilha, opõe a esta visão o nosso recente caso.

No Brasil, no exato momento em que estamos discutindo este ‘problema’, o censo demográfico de 2000 acabou de revelar que o proletariado industrial e comercial compreendia quase 52% da população empregada, e a classe dos trabalhadores assalariados como um todo abrangia mais de 70% da população. A burguesia, ou seja, os proprietários dos meios de produção, segundo o mesmo censo, não passava de 2,9%, mas ninguém, que se saiba, coloca em dúvida a ‘centralidade’ da burguesia. Assim, o que merece discussão é o fato de que se procure contestar a legitimidade das pretensões políticas do proletariado, por representar supostamente ‘apenas’ 25% ou 30% da população, ao mesmo tempo que não se faz a menor referência à flagrante ilegitimidade do domínio ditatorial exercido no capitalismo, sobre toda a população, por uma classe – a burguesia – que em lugar algum chega aos 5% da população (GERMER, op. cit., p. 04).

Tal argumentação referencia a vigência da organização capitalista acerca da exploração trabalho produtivo.

Retomando atenção mais detidamente a especificidade da obra de Habermas. Podemos identificar de forma integrada à visão do autor, além dos temas do trabalho, da classe e da teoria do valor, outras formulações características significantes. Importante para a

continuidade dessa discussão são as idéias postas em *Técnica e Ciência enquanto Ideologia*<sup>8</sup> (1975). Nesse texto, propõe o autor uma reformulação da racionalização weberiana, considerando a lacuna deixada por este e por Herbert Marcuse (1965) em relação à determinação categorial do significado do fato da “forma racional da ciência e da técnica [...] venha a se expandir, chegando a tornar-se a forma de vida, “totalidade histórica” de um mundo do viver” (p. 309).

Para essa nova formatação da racionalização, Habermas propõe um novo quadro categorial, que parte da distinção fundamental entre trabalho e interação. Define então o autor, seu entendimento por “trabalho, ou agir-racional-com-respeito-a-fins, seja o agir instrumental, seja a escolha racional, seja a combinação dos dois” (p. 310). Em relação à interação, compreende, por outro lado, como um agir comunicativo, mediatizado simbolicamente (ibid, p. 311). Ainda sobre esta, afirma o autor ser regida por “normas que valem obrigatoriamente, que definem expectativas de comportamento recíprocas e que precisam ser compreendidas e reconhecidas por, pelo menos, dois sujeitos agentes” (ibid). Complementa apontando que seu sentido se objetiva na comunicação mediatizada pela linguagem corrente.

Realizadas tais distinções introduz-se a questão dos subsistemas, em cada uma dessas esferas, tais como o sistema econômico e o Estado de um lado, e família e parentesco do outro, compondo em um quadro analítico, respectivamente, a seguinte organização: 1) os subsistemas do agir-racional-com-respeito-a-fins encaixados no quadro institucional e 2) o quadro institucional de uma sociedade ou do mundo do viver sócio-cultural.

Para o autor “o nível de desenvolvimento das forças produtivas [é] responsável por uma ampliação permanente dos subsistemas do agir-racional-com-respeito-a-fins” (ibid, p. 314) e esse contexto inaugura um novo momento, onde

A racionalidade dos jogos de linguagem, ligada ao agir comunicativo, é confrontada [...] no limiar dos tempos modernos, com uma racionalidade de relações meio-fim vinculada ao agir instrumental estratégico. Desde o momento em que se pode chegar a essa confrontação, começa o fim da sociedade tradicional (ibid, p. 315).

---

<sup>8</sup> O texto é importante referência no interior da obra habermasiana. Nele o autor se coloca na proposição de reconstruir sob outras bases o conceito de racionalidade de Weber. Desenvolvendo sua arguição na direção da crítica de Herbert Marcuse à racionalidade instrumental weberiana – exposta pelo autor no texto *Industrialização e Capitalismo na Obra de Max Weber* (1965) – o autor termina por formular o conceito de racionalidade comunicativa. É também nesse texto onde estão presentes os elementos mais fundamentais de suas reflexões. Estes serão retomados adiante, em sua obra síntese *Teoria do Agir Comunicativo* (1987).

Segundo o autor, o capitalismo é um modo de produção que não apenas se coloca em problemas, mas também os soluciona, oferecendo legitimação de sua dominação. É superior por instalar mecanismos econômicos que asseguram a longo prazo a propagação desses subsistemas do agir-racional-com-respeito-a-fins, onde o sistema de dominação pode ser adaptado as novas exigências de racionalização. Nesse espectro, a ciência moderna assume um papel peculiar. De um momento em que não contribuía para a aceleração do desenvolvimento técnico, onde este e a ciência ainda não eram interdependentes, a um momento no qual duas tendências de desenvolvimento podem ser observadas enquanto “(1) um acréscimo da atividade intervencionista do Estado, que deve garantir a estabilidade do sistema, e (2) uma crescente interdependência entre a pesquisa e a técnica, que transformou a ciência na principal força produtiva”.

Destas duas tendências, temos resumidamente na percepção de Habermas: 1) Em relação ao Estado, temos o aumento de sua intervenção através de programas de substitutivos, no intento de suprir as disfunções econômicas da troca livre. Estes programas obrigam o sistema de dominação a preservar condições de estabilidade de um sistema global, e nesse sentido são necessárias a garantia da segurança social e as chances de ascensão pessoal e através disso adquire-se a fidelidade das massas. É o conhecido Estado de Bem-Estar Social, entendido pelo autor como fundamental no apaziguamento do conflito de classes, que causará ao mesmo passo, o deslocamento da zona de confronto na sociedade contemporânea. 2) Em relação a ciência, é observada pelo autor a progressiva cientifização da técnica, que passa a interferir diretamente no aumento da produtividade do trabalho num movimento em que “ciência, técnica e valorização foram inseridas no mesmo sistema” (p. 320). Com pesquisas fornecidas pelo Estado intervencionista no setor militar, que retornam ao campo produtivo e civil, tornando a técnica e a ciência, forças produtivas principais, fato que derruba “por terra as condições de aplicação da teoria do valor trabalho de Marx” (idem).

Vamos opor para o presente momento, às idéias de Habermas, basicamente a argumentação de Antunes e Mészáros. Segundo Antunes (2005)<sup>9</sup> – e conforme os exemplos vistos anteriormente em Antunes (2006) e Germer (2008) acerca dos exemplos da nova conformação da vigência da teoria do valor –, são insuficientes em respaldo teórico e empírico as afirmações habermasianas supracitadas. Segundo o autor, a substituição da tese

---

<sup>9</sup> A primeira edição da obra “Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho” foi lançada em 1999. O texto consultado é a sétima reimpressão do ano de 2005, realizada em São Paulo pela Boitempo.

do valor-trabalho pela conversão da ciência em principal força produtiva, desconsidera o elemento essencial que é dado pela complexidade das relações entre a teoria do valor e a do conhecimento científico. Ou seja, desconsidera que o “trabalho vivo em conjunção com a ciência e a tecnologia, constitui uma complexa e contraditória unidade, sob as condições dos desenvolvimentos capitalistas” (MÉSZÁROS, apud ANTUNES, 2005, p. 122). Temos ainda em Antunes, que afirmar tais questões não se trata de dizer que a teoria do valor não reconhece o papel emergente da ciência, mas que a em verdade, esta última se encontra tolhida em seu desenvolvimento pela base material das relações entre o capital e o trabalho, a qual ela não pode superar. Mézáros reforça essa idéia, apontando como dilema central da ciência moderna, o fato de seu desenvolvimento estar sempre vinculado ao dinamismo do próprio capital.

Ontologicamente prisioneira do solo material estruturado pelo capital, a ciência não poderia tornar-se a sua principal força produtiva. Ela interage com o trabalho, na necessidade preponderante de participar do processo de valorização do capital. Não se sobrepõe ao valor, mas é parte intrínseca de seu mecanismo. Essa interpenetração entre atividades laborativas e ciência associa e articula a potencia constituinte do trabalho vivo à potencia constituída do conhecimento tecno-científico na produção de valores (materiais ou imateriais). O saber científico e o saber laborativo mesclam-se mais diretamente no mundo produtivo contemporâneo, sem que o primeiro “faça cais por terra” o segundo (ANTUNES, op.cit., p. 123).

Habermas propugna em sua análise sobre a sociedade contemporânea que a centralidade do trabalho passou a ser substituída pela centralidade da esfera comunicacional ou da intersubjetividade (ibid., p. 146). No entanto, ao operar com a cisão analítica essencial – tal qual vimos acima – entre trabalho e interação<sup>10</sup>, “perde-se o momento em que se realiza a articulação inter-relacional entre teleologia e causalidade, entre mundo da objetividade e da subjetividade, questão nodal para compreensão do ser social” (ibid., p. 157)<sup>11</sup>. Conseqüentemente, aquilo que aparece como mais ousada reformulação habermasiana em relação a Marx “mostra-se como o seu maior limite”. Habermas supõe uma redução da esfera comunicacional na teoria marxista pela esfera instrumental, contrapondo uma autonomização e sobrevalorização da esfera comunicacional, operando uma disjunção entre duas dimensões

<sup>10</sup> Em outras palavras, disjunção analítica entre práxis laborativa e ação intersubjetiva, entre atividade vital e ação comunicativa, entre sistema e mundo da vida.

<sup>11</sup> A esse respeito, Iasi (2006) afirma ser possível assegurar em certo exagero, que pensadores que buscam a resposta sobre como articular as dimensões da objetividade e da subjetividade criam o próprio problema para o qual esperam ter uma solução, na medida em que separam estas dimensões como realidades contrapostas.



decisivas da vida social<sup>12</sup>. Dessa forma, “falar em colonização do mundo da vida pelo sistema parece ser, então, uma versão muito tênue, no mundo contemporâneo, frente à totalização operada pela vigência do trabalho abstrato”, assim como pela “fetichização da mercadoria e suas repercussões reificadas no interior da esfera comunicacional. E o capitalismo por certo é muito mais do que um subsistema” (ibid., idem).

Destacamos em tempo, outra fragilidade do constructo habermasiano, acerca do dito apaziguamento do conflito de classes via Estado de Bem Estar. Vimos anteriormente que tal formatação do Estado encontra-se em derrocada, via reestruturação produtiva e políticas do neoliberalismo<sup>13</sup> e ainda se faz importante considerar “as recentes ações de resistência dos trabalhadores”<sup>14</sup> que parecem sinalizar justamente em direção oposta à afirmação de Habermas, exemplificando “as formas contemporâneas de confrontação assumidas entre o capita social total e a totalidade do trabalho” (ibid., p. 163). Estes são fatos vão dando mostras significantes da queda crescente da capacidade de compreensão do capitalismo contemporâneo através das formulações de Habermas.

Por fim<sup>15</sup>, discutimos rapidamente a questão da emancipação em Habermas. Segundo sua cisão entre as esferas da totalidade concreta, o autor conferirá ao campo da linguagem e comunicação o espaço privilegiado da emancipação (ibid.). Habermas afirma que “a perspectiva utópica da reconciliação e da liberdade está arraigada nas condições nas condições que determinam a ação social comunicativa dos indivíduos, está embutida no mecanismo lingüístico da reprodução da espécie (apud MÉSZÁROS, op. cit., p. 103). Para Mészáros, o autor oferece o mesmo tipo de solução apresentada por Feuerbach e criticada por Marx. Implanta Habermas nos indivíduos “a silenciosa generalidade feuerbachiana de uma mecanismo lingüístico miraculoso, por meio do qual se supõe que a espécie emancipe os

---

<sup>12</sup> Concordamos com a concepção do autor, quando pressupõe na formulação de sua crítica a Habermas o trabalho constituído como categoria central e fundante, protoforma do ser social, porque possibilita a síntese entre teleologia e causalidade, que dá origem ao ser social. O trabalho, a sociabilidade, a linguagem, constituem-se em complexos que permitem a gênese do ser social (ibid., p. 156).

<sup>13</sup> Segundo Anderson (1995), o neoliberalismo nasce no pós-guerra, na região da Europa e América do Norte como uma “reação teórica e política veemente contra do Estado intervencionista e de bem-estar” (p. 09). O ideário neoliberal se trata de um ataque apaixonado contra toda e qualquer limitação dos mecanismos de mercado por parte do Estado, é a ode ao estado mínimo. Ocupa-se igualmente em enfraquecer o poder dos sindicatos de trabalhadores organizados fortemente naquele contexto. Estes últimos, segundo tal concepção, haviam corroído as bases da acumulação capitalista através de suas pressões reivindicativas sobre salários e sobre o aumento dos gastos sociais pelo Estado.

<sup>14</sup> Ver os muitos exemplos atuais em Antunes (op. cit., p. 163 e 164).

<sup>15</sup> Há ainda interessante crítica de Habermas a concepção supostamente neutra da tecnologia em Marx. Mészáros (2004) e Dagnino e Novaes (2007) demonstram a impossibilidade de tal acepção no interior da teoria marxiana. Para debate completo, consultar as obras.

indivíduos, alcançando a reconciliação e alcançando a liberdade” (ibid., 103). O fato de discordarmos da cisão operada por Habermas faz-nos olhar com acentuado ceticismo sua proposta emancipatória e no embate dessas compreensões é que emerge nossa preocupação com os processos educativos.

### **3. A educação e a educação tecnológica nesse contexto**

Concepções acerca do trabalho, da tecnologia, das relações de produção e da sociedade geram conseqüentemente perspectivas sobre o processo de formação humana, sobre a educação. Nesse escopo, emergem no campo educacional propostas educacionais que tangem todas essas questões sob expectativas políticas e filosóficas distintas. Acreditamos termos exposto até o momento um quadro societal que apresenta uma contemporaneidade atravessada por profundas transformações no mundo do trabalho com reflexos recíprocos importantes sob a ciência e a tecnologia e deste é que surge a necessidade de compreensão dos procedimentos educacionais em nossa inquietação maior, qual seja a de transformação ou manutenção social. Partindo dessa visão, é que trazemos muito brevemente nesse trecho o debate acerca da educação tecnológica em diferentes perspectivas.

As concepções de Habermas têm reflexo importante no campo educacional, especificamente em nosso foco, a educação tecnológica. Essa imagem é retratada a partir de Bastos, escolhido enquanto nosso principal interlocutor nesse campo<sup>16</sup>.

Segundo Bastos (2000), Habermas “lança os fundamentos do processo pedagógico pela ação comunicativa” (p. 37) e nesse contexto, a educação na perspectiva do diálogo seria “um processo interativo que desenvolve o sujeito pela ação comunicativa” (p. 39). Tal educação não se enquadraria no “espaço da razão instrumental [...], mas na dinâmica do entendimento” (idem). De acordo com o autor, no interior da Sociedade do Conhecimento, marcada por um “redemoinho de mudanças” (BASTOS, 2000, p. 21), a educação tecnológica em consonância com o paradigma da ação comunicativa elenca como traço distintivo da humanidade a sua “tendência para a comunicabilidade, o diálogo e o consenso, inscrita nas formas de linguagem” (BASTOS, 1998a, p. 58). Situando a educação tecnológica a luz desta ação

---

<sup>16</sup> Os textos consultados deste autor são os de 2000, 1998a, 1998b, 1998c e 1997. Optamos pela interlocução com este autor pela maior proximidade com sua obra. Visualizamos ainda outras autoras e autores que buscam se valer da teoria habermasiana para compreender e propor ao campo educacional, tais como Carvalho (1997), Queiroz (2001), Longhi (2005), Gomes (2005), Coelho (2005).

comunicativa, o autor afirma localizar esta “simultaneamente no âmbito da educação e qualificação, da ciência e da tecnologia, do trabalho e produção, enquanto processos interdependentes na compreensão e construção do processo social reproduzidos nas esferas do trabalho, da produção e da organização da sociedade” (apud QUEIROZ, 2001, p. 57).

Consideramos ponto específico importante da leitura de Bastos em consonância com a teoria habermasiana – tal qual apresentamos acima – a respeito da educação tecnológica em especial relação com o mundo do trabalho. O ponto central dessa relação na reflexão dos autores supracitados é a conciliação entre os novos paradigmas produtivos e a proposta da ação comunicativa. A nova formatação produtiva nesta concepção é resultado da progressiva cientifização da técnica, que introduz novas tecnologias no campo produtivo. Estas trabalham com novos conceitos e habilidades operacionais e conseqüentemente demandam uma nova formação humana, onde a ação comunicativa encontraria grande valor, por enfatizar-se na interação intersubjetiva, um dos principais conceitos exigidos nesse novo paradigma de produção.

Segundo Bastos, nestes novos paradigmas que envolvem “diretamente o mundo do trabalho e seu modo de atuação”, aparecem novos valores “como a linguagem inerente ao trabalho, transformando a atividade humana numa ação eminentemente comunicativa” (p. 26). Nesse contexto, o campo do trabalho condiciona os conceitos e as práticas da formação tecnológica, “estabelecendo um novo relacionamento mediante o diálogo, em outras bases, da educação com a tecnologia” (p. 29).

A educação tecnológica demarcada pela ação comunicativa deve estimular o espírito inovador, que aplicado na empresa, levará em consideração o que acontece na atualidade dos processos de trabalho e produção. Para o autor, residem nesse espaço, grandes transformações que se baseiam no abandono progressivo do taylorismo e é onde a noção de qualificação muda de conteúdo, assumindo novas dimensões. Segundo suas observações a grande competência a ser preparada pela escola na atualidade esta na formação da capacidade relacional, por estimular a interação intersubjetiva, e nesse contexto a escola é principal promotora, e o novo modelo produtivo o principal usuário, da ação comunicativa. Por fim, a educação tecnológica comunicativa, segundo Queiroz (op. cit.), corroborando com Bastos, deve perseguir a geração de uma racionalidade includente, onde se encontre a perspectiva da emancipação humana pela superação dos mecanismos alienadores exacerbados pela razão

instrumental, voltando-se a contribuição para a libertação do aluno, através de processos capazes de permitir-lhe autonomia para ser intérprete da tecnologia.

É Gaudêncio Frigotto<sup>17</sup> quem caracterizamos como essencial representante de uma postura crítica em relação aos moldes da educação tecnológica supracitada. Segundo o autor, faz-se necessário compreender a chamada Teoria do Capital Humano (TCH), corpus ideológico e teórico da disciplina Economia da Educação, que adentra nas políticas do Brasil aproximadamente nos anos setenta no contexto do desenvolvimentismo do pós IIGM na busca por um vínculo direto entre educação, produção e crescimento econômico.

No plano do processo de trabalho e divisão internacional do trabalho, a TCH assenta sobre a perspectiva do fordismo-taylorismo que se caracteriza pela organização de grandes fábricas, tecnologia pesada e de base fixa, decomposição das tarefas, ênfase na gerência do trabalho, treinamento para o posto, ganhos de produtividade e estabilidade no emprego, justamente quando o modo de regulação fordista também entrava em crise.

Para o autor, é dentro dessa nova materialidade de crise nas relações intercapitalistas – implosão dos estados nacionais, desenvolvimentos de corporações transnacionais, reorganização de novos blocos econômicos e da mudança na base técnico-científica do processo e conteúdo do trabalho, mediante, especialmente a uma crescente recomposição orgânica do capital, substituindo tecnologia fixa por tecnologia flexível e acelerado a ampliação do capital morto em detrimento da força de trabalho, o capital vivo – que emerge de uma nova categoria, a sociedade do conhecimento e seus novos conceitos operativos. Na trilha do autor, é a TCH que se apresenta ideologicamente sob novas roupagens, novas máscaras, exigindo do campo da educação tecnológica formação de um trabalhador e trabalhadora de novo tipo, a partir de novas categorias, ou conceitos operativos, quais sejam: sociedade do conhecimento, qualidade total, formação flexível, formação de competências, empregabilidade e outros.

Estes em verdade, apenas efetivam uma metamorfose do conceito de capital humano. Os componentes dessa formação, apenas com uma materialidade distinta exigida pela nova base científico-técnica, são os mesmos que compõem o constructo do capital humano: habilidades cognitivas (educação abstrata, polivalente) e traços psicossociais, atitudes, valores (criatividade, espírito de equipe, colaboração com a empresa).

---

<sup>17</sup> As obras consultadas e citadas indiretamente para este trecho são as de 1984 e 1995.

O ponto confrontante principal a ser ressaltado entre as concepções defendidas emblematicamente por Bastos e Frigotto, é que o primeiro, terá sua perspectiva educacional consideravelmente adequada ao novo desenho do mundo do trabalho, onde para o segundo a subordinação unidimensional do educativo aos processos capitalistas de produção continuaria intacta. Trata-se de uma dicotomização entre o amoldamento subjetivo e adaptação ao mercado de trabalho *versus* a crítica ao mundo do trabalho, espaço privilegiado do embate entre as classes sociais distintas. Cisão esta, que encontra fundamento na própria concepção política e filosófica que embasam as diferentes propostas pedagógicas.

Concordamos em relação à segunda proposta, quando se afirma a tomada do trabalho como princípio educativo – tal como afirmado pela vasta produção da área trabalho e educação – ou ainda, a recente formulação da crítica ao trabalho alienado tomada como esse princípio<sup>18</sup>, e “a escola pública, unitária, numa perspectiva de formação omnilateral e politécnica<sup>19</sup>, levando em conta as múltiplas necessidades do ser humano”, são os elementos que compõem “o horizonte adequado [...] do papel da educação na alternativa” (FRIGOTTO, 1995, p. 105) ao capitalismo.

#### **4. Considerações finais**

Buscamos apresentar neste trabalho nossa recente aproximação aos estudos sobre as interações entre Tecnologia, Educação e Sociedade. A compreensão profunda das perspectivas em embate que trouxemos no decorrer desse texto, certamente esbarra em lacunas próprias de uma aproximação recente.

No entanto, a tentativa de maior aprofundamento na compreensão da Educação Tecnológica e suas transversalidades sociais na modernidade, cumpre o papel de um exercício demasiadamente importante, por compreendermos que a função educacional é portadora de possibilidades tão grandes e tão contraditoriamente localizadas na dicotomia de uma pedagogia crítica e contra-hegemônica e outra, adaptada, produtora do amoldamento conservador necessário à continuidade da ordem societal do capital.

---

<sup>18</sup> Não adotaremos para esse texto essas duas concepções como antagônicas.

<sup>19</sup> Mais acerca dos fundamentos da educação tecnológica e politécnica, ver Saviani (2007).

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo (org.). **Pós-neoliberalismo. As políticas sociais e o estado democrático**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2006.
- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho:** ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.
- BASTOS, João Augusto. O entorno da modernidade. In: BASTOS, J.A.; QUELUZ, G. (orgs.). **Memória e Modernidade**. Curitiba: CEFET/PR, 2000.
- BASTOS, João Augusto. A educação tecnológica na sociedade do conhecimento. In: BASTOS, J.A. **Tecnologia & Interação**. Curitiba: CEFET/PR, 1998a.
- BASTOS, João Augusto. O diálogo da Educação com a Tecnologia. In: BASTOS, J.A. **Tecnologia & Interação**. Curitiba: CEFET/PR, 1998b.
- BASTOS, João Augusto. O ensino tecnológico: uma experiência comunicativa. In: BASTOS, J.A. **Tecnologia & Interação**. Curitiba: CEFET/PR, 1998c.
- BASTOS, João Augusto (1997). Educação e Tecnologia. **Revista Educação & Tecnologia**. [on-line] Curitiba, CEFET-PR. Volume 1, n° 1, julho, [cited 26 august 2004], pp 05-29. Disponível em: <http://www.ppgte.cefetpr.br/revista/vol1/art1.htm>.
- CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia e sociedade. In: BASTOS, J.A. **Tecnologia & Interação**. Curitiba: CEFET/PR, 1998.
- CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Educação & Tecnologia**. Curitiba, CEFET-PR. Volume 1, N ° 1, pp 70-87, 1997.
- COELHO, Adriano Sales. **Contribuições da teoria do agir comunicativo de Habermas para a consolidação de uma educação crítica e reflexiva diante da sociedade da comunicação e da informação**. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação). CTCH/PUCPR, Curitiba, 2005.
- DAGNINO, Renato e NOVAES, Henrique. **As forças produtivas e a transição ao socialismo:** contrastando as concepções de Paul Singer e István Mészáros. *Org & Demo* (Marília), v. 8, p. 60-80, 2007.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação, crise do trabalho assalariado e do desenvolvimento: teorias em conflito. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Educação e crise do trabalho:** perspectivas de final de século. Petrópolis: Vozes, 1998.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. in GENTILI, P. (Org.). **Pedagogia da exclusão**: crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da Escola Improdutiva**: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista. São Paulo: Cortez, 1984.

GERMER, Claus. **O proletariado ‘invisível’**: a centralidade da classe trabalhadora e a transição para o socialismo. In: A centralidade da classe trabalhadora e a revolução socialista, Curitiba, 2008. (mimeo).

GOMES, Luiz Roberto. **O consenso na teoria do agir comunicativo de Habermas e suas implicações para a educação**. 2005. 159 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2005.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria de la acción comunicativa**. Madrid: Taurus, 1987. Tomos I e II.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência enquanto Ideologia**. 1975, Coleção Os Pensadores.

HIRATA, Helena. **Nova divisão sexual do trabalho?** Um olhar voltado para a empresa e a sociedade. São Paulo: Boitempo, 2002.

HIRATA, Helena. Reestruturação produtiva, trabalho e relações de gênero. In: Gênero, Tecnologia e Trabalho: **Revista Latino-americana de Estudos do Trabalho** – Associação Latino-americana de Sociologia do Trabalho. Rio de Janeiro: 1998, ano 4, nº 7, 1998.

IASI, Mauro Luís. **Classes sociais e a reestruturação produtiva do capital**. In: 140 anos d'O Capital: Reestruturação Produtiva e Relações Sociais. FEA/PUCSP, agosto de 2007 (mimeo).

IASI, Mauro Luís. **As metamorfoses da consciência de classe**: O PT entre a negação e o consentimento. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

LESSA, Sérgio. **Mundo dos homens**: trabalho e ser social. Rio de Janeiro, Boitempo, 2002.

LESSA, Sérgio. (org.) *et alii*. **Habermas e Lukács**: método, trabalho e objetividade. Maceió, EDUFAL, 1996.

LONGHI, Armindo José. **A ação educativa na perspectiva da teoria do agir comunicativo de Jürgen Habermas**: uma abordagem reflexiva. 2005. 173 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2005.

LÖWY, Michel. **As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen**: Marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento. São Paulo: Cortez, 1998.

MARCUSE, Herbert. Industrialização e capitalismo na obra de Max Weber. In MARCUSE, Herbert. **Cultura e sociedade** - vol. II. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998, págs. 113 a 136. (1965).

MARX, Karl. **O capital**. Crítica da economia política. Livro I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo editorial, 2004.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.

ORGANISTA, José Henrique Carvalho. **O debate sobre a centralidade do trabalho**. São Paulo: Expressão Popular, 2006

PAULO NETTO, José. Nótula à teoria da ação comunicativa, de Habermas. In: M. C. B. Carvalho. (Org.). **Teorias da ação em debate**. S. Paulo: Cortez, 1993,

QUEIROZ, Ivo Pereira de. **Humanismo e tecnologia no curso de radiologia do CEFET-PR - unidade de Curitiba**. 2001. 145 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia), PPGTE/UTFPR, Curitiba, 2001.

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. In: Revista Brasileira de Educação. V.12, n.34, 2007.

TUMOLO, Paulo Sérgio. O trabalho na forma social do capital e o trabalho como princípio educativo: uma articulação possível?. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 90, p. 239-265, 2005.

TUMOLO, Paulo Sergio. Trabalho: categoria sociológica chave? A necessária continuidade da discussão. **Revista Universidade e Sociedade**, Brasília, v. 15, n. 15, p. 85-93, 1998.