

Área Temática 5: Economia industrial, ciência, tecnologia e inovação.

## **PÓS-MODERNISMO E NANOTECNOLOGIA: UM DEBATE SOBRE CIÊNCIA, CAPITAL E IDEOLOGIA**

Luiz Henrique Bugarelli Chaves – UFVJM (luhbugarelli@gmail.com)

Shirle Avelina Leite – UFVJM (shirleleite@gmail.com)

**Resumo:** O trabalho proposto parte do escopo da discussão realizada por Marx, Lukács e Mészáros sobre a problemática da ideologia, nos ditames do modo de produção capitalista, e sua relação com a ciência. Pretende-se demonstrar o movimento dialético que esta relação produz. A base de produção material predominante imprime sobre as ciências naturais o seu projeto de desenvolvimento afim de que esta lhe sirva como um instrumento de expansão do capital global, ao passo que impõe a ciências sociais uma base teórica decadente, a qual impossibilita a compreensão da essência de sua realidade social. Ela se torna um mero instrumento de controle ideológico de cunho conservador embriagado de elementos contrarrevolucionários. O real, por esta, amparado, encontra justificativa em um complexo ideológico que demonstra, na sociedade capitalista, a sua imanência e um alto nível de controle. Assegurada assim a lei de acumulação capitalista e, mantida a ordem social, a classe trabalhadora é afetada de duas formas: através do aumento da composição orgânica do capital traduzida sobre a intensificação da extração de mais-valia em sua forma relativa; e a perda da consciência de classe. Todo avanço tecnológico e mudanças na produção de mercadorias, portanto, desembocam em um novo teor da subordinação do trabalho ao capital, e quando o fazem, acirram, por um lado, as contradições próprias do sistema, diminuindo sua base de valorização, o trabalho vivo e, por outro, pela vulnerável consciência do trabalhador, firmam estruturas de controle ideológico, aparentemente sofisticado, mas que não ultrapassam a banalidade do real. Tais manifestações da relação ciência/ideologia são demonstradas no artigo através de elementos que na atualidade correspondem, em elevado grau, pela manutenção da ordem vigente, a saber, a tecnologia atômica no campo das ciências naturais e o pensamento pós-moderno no campo das ciências sociais.

**Palavras-chave:** Capital, pós-modernismo, nanotecnologia.

## 1- A QUESTÃO DA IDEOLOGIA E SUA RELAÇÃO COM A CIÊNCIA.

A passagem do indivíduo de simples ser natural a uma organização social lança na história uma série de mediações que se ampliam e complexificam na medida em que esta estrutura social se desenvolve. Esta história, segundo Marx, longe de se situar num plano puramente abstrato, nasce conjuntamente com a relação desse indivíduo com os demais e a natureza, ou seja, é na materialidade imediata do ser social que encontramos a sua gênese. O homem nesta estrutura social, como afirma o autor, atrelado ao concreto/ imediato toma, pela imposição de suas necessidades, consciência de si e da natureza. O que fica claro no seguinte trecho da obra *A Ideologia Alemã*:

Não têm história, não têm desenvolvimento, são os homens que desenvolvem sua produção material e o seu intercâmbio material que, ao mudarem sua realidade, mudam também o seu pensamento e os produtos do seu pensamento. Não é a consciência que determina a vida, é a vida que determina a consciência. (MARX, p. 32, 2009)

A complexidade inerente à vida social, se funda pela organização deste corpo social em torno da satisfação das necessidades vitais do homem, em outros termos, da produção de seus meios de vida através do trabalho – posição teleológica de primeira ordem – e da troca, que surge historicamente com a divisão social do trabalho. É através dessa atividade material, do trabalho que Lukács afirmará ocorrer o *salto ontológico*, através do qual o homem passa do mundo natural à vida humana (COSTA, 2006). Esta nova forma de vida, agora, social, condensa um conjunto de mediação que se desdobram em uma série de posições teleológicas de segunda ordem, dentre as quais teremos a ideologia, que aqui se coloca em questão. A reprodução social se revelará, portanto, como o palco da manifestação e operação dessas posições teleológicas.

À medida que o homem supre suas necessidades e produz a sua vida material ele constrói a sua história, não como indivíduo singular, mas como ser social, ao passo que a matéria transformada cotidianamente por este lhe impõe limites e determinações. É nesta relação social e ao mesmo tempo natural, que, a partir da realidade existente, a consciência, as idéias e representações são formadas e tornam-se relativamente autônomas à realidade que as inspirou, fornecendo ao homem a capacidade de apresentar soluções para problemas e conflitos, que socialmente irão surgindo. É esta para Georg Lukács a definição ampla de ideologia, através da qual a problemática real é levada à consciência e a práxis social é, por esta, operacionalizada (VAISMAN, 1986). Nega assim, o filósofo húngaro a ideologia como

idêntica à falsa consciência, mesmo que, em determinados momentos, falsas consciências assumam a função de ideologia. Será ideologia àquilo que, de maneira coletiva, é assumido em resposta aos conflitos sociais. Em confluência com a tese lukacsiana, István Mészáros declara, que “na verdade, a ideologia não é ilusão, nem superstição religiosa de indivíduos mal-orientados, mas uma forma específica de consciência social, materialmente ancorada e sustentada” (MÉSZÁROS, p.65, 2004).

Com o processo de ampliação do quadro de necessidades oriundas da sociabilidade, para além daquelas de caráter vital, como por exemplo, comer, beber, etc. faz-se necessário uma organização da produção material, mais complexa, dividida e especializada, ou seja, teremos devido a isso, *a priori* uma divisão social do trabalho. Esta divisão, combinada com o surgimento da propriedade privada, pressupõe a formação de classes sociais antagônicas, sob os quais se desenrolam os processos de controle material e ideológico da classe dominante para a dominada. Marx afirma que esta divisão social do trabalho e a divisão de classes fazem parte do conjunto de elementos que caracterizam a pré-história humana e superá-las se faz imprescindível.

Em cada período da pré-história encontraremos diversas estruturas ideológicas, que assumiram determinada função social em benefício de determinada classe em detrimento das outras, advindas de um processo de luta de classes; nas palavras de Marx, “as idéias da classe dominante são, em todas as épocas, as idéias dominantes”. O processo de luta de classes permite então a Lukács formular sua definição restrita de ideologia, onde o interesse de determinada classe ou fração desta se impõe à sociedade como interesse universal (COSTA, 2006) e natural. No seu estudo do *Problema da Ideologia* de Lukács, a Ester Vaisman define que,

Na acepção restrita de ideologia, portanto, ideologia é instrumento de conscientização e de luta social “que caracteriza pelo menos aquelas (sociedades) da 'pré-história' da humanidade”, ou seja, aquelas sociedades divididas em classes sociais antagônicas, que por meio da ideologia conscientizam e enfrentam conflitos derivados de seus interesses contrapostos. (VAISMAN, p.420, 1989)

Mészáros coloca a constituição da ideologia, como a consciência prática inevitável das sociedades de classe, e que o seu quadro de referência se dará pela própria formação social, no seguinte trecho:

As ideologias conflitantes de qualquer período histórico constituem a consciência prática necessária em termos da qual as principais classes da sociedade se inter relacionam e até se confrontam, de modo mais ou menos aberto, articulando sua visão de ordem social correta, e apropriada como um todo abrangente. (MÉSZÁROS, p.65, 2004)

Tratar da sociedade de classes significa permear sua estrutura social dinâmica e o elo que esta forma social estabelece com determinada ideologia, como também demarcar o momento histórico em que isto se torna possível. Segundo Marx, isto se dá, quando se cinde o trabalho material do espiritual, desse momento em diante a consciência, de determinada fração de classe, se torna livre para poder dar sentido à práxis social. Desde então, poderão tanto negar ou afirmar aquilo que em nada altera a estrutura de ordem vigente, mas pelo contrário a legitima como forma superior de organização social, como também podem criticar todas as outras ideologias ou formas de consciência que, de maneira antagônica, se posicionam frente ao interesse de sua classe, seja em detrimento da estrutura de controle na qual estão submetidos ou então, as que tentam legitimar.

Todo esforço em torno da construção desse complexo ideológico dominante, segundo Meszáros, visa à manutenção/ negação do modo dominante de controle sobre o metabolismo social dentro dos limites das relações de produção estabelecidas. Revestido por um discurso que o caracteriza como a máxima “racionalidade”, evoca a si uma natureza pacífica, na qual a “unidade” e a “moderação”, longe de equivalerem ao que na aparência manifestam, revelam em sua essência seu caráter legitimador. O interesse de determinada classe passa, a partir da aceitação desse complexo (adequado constantemente aos limites históricos), a se travestir de interesse comum.

A vigência de um complexo ideológico, ao contrário do que afirmam alguns teóricos contemporâneos, demonstra, na sociedade capitalista, a sua imanência e o seu alto nível de controle. Sob a ordem do capital, toda essa estrutura ideal de sociedade, corresponderá à necessidade de manutenção dos processos de reprodução ampliada do capital. O controle material e ideológico da classe capitalista sobre as grandes massas de trabalhadores se coloca, para tanto, como condição *sine qua non*. No trecho a seguir, Marx trata da complexidade da estrutura social, dada a divisão do trabalho, e da relação entre a força de produção, o estado da sociedade e a consciência. O autor afirma que:

(...) a força de produção, o estado da sociedade e a consciência, podem e têm de cair em contradição entre si, porque com a divisão do trabalho está dada a possibilidade, mais, a realidade de a atividade espiritual e atividade material, a fruição e o trabalho, a produção e consumo caberem a indivíduos diferentes. (MARX, p.46, 2009)

A contradição, a qual se refere Marx, inerente a dinâmica da sociedade capitalista, entre estes três elementos, encontra o seu fundamento no processo de produção material, no qual se

apresenta, de maneira dicotômica, a relação produção social/ propriedade privada. É na esfera da produção que encontramos os principais pressupostos para a análise do controle ideológico: a divisão e a alienação do trabalho, a produção de valor e ampliação do capital. A consciência do trabalhador se torna, devido à divisão do trabalho em material e espiritual, vulnerável, passível de controle, presa, cada vez mais, ao prático/utilitário (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2007). O caráter imediato, intrínseco ao senso comum nega a teoria como explicação da realidade, desprovendo-a de qualquer mediação, mas desconhecendo este, que a forma de consciência assumida é um obscuro espectro de uma produção teórica que não só fundamenta as práticas de exploração do trabalho como também as legitimam. Dentro dos mecanismos de legitimação entra o Estado, como *comunidade ilusória* (MARX, 2009), tornando natural, de forma fetichista, dentre as suas funções, o poder hierarquicamente estabelecido.

Neste conjunto de mecanismos de legitimação coloca-se o outro objeto deste trabalho, paralelo a questão ideológica e por ela orientada, a ciência. Fundada sobre as relações materiais a ciência irá atuar de forma a legitimar as relações vigentes na base econômica, como aponta Meszáros, após a segunda metade do século XVIII, no confronto entre o Iluminismo, no qual se encontrarão os pressupostos do positivismo, e as estruturas de controle ideológico deste período. O fato lança na história uma nova relação que desembocará na Revolução Industrial; a relação entre Ciência – Tecnologia – Indústria. Esta relação condiciona a ciência às mesmas contradições do modo de produção capitalista, e quanto mais este se desenvolve, segundo Lukács, mais ciências irão surgir na tentativa de controlar a totalidade (VAISMAN, 1986). Mais especificamente, duas esferas precisam, então, ser controladas, a sociedade e a natureza.

Na tentativa de controle desta totalidade, a ordem do capital nomeia as ciências sociais para atuar como um mero instrumento de mistificação da realidade, construindo, a partir desta, um complexo ideológico que nega as contradições e tira do centro do debate a luta de classes. E em total interação com esta esfera social, exige, das ciências naturais um constante aperfeiçoamento do controle da natureza, pois subsumida ao capital em sua essência, esta opera em resposta à necessidade de se manter o nível global da taxa de lucro, de dar continuidade aos processos de reprodução e ampliação da massa de capital, portanto, a cada aperfeiçoamento do controle do homem sobre a natureza surgirão novas formas de subordinação do trabalho alheio para produção de mais-valia. O que na aparência se manifesta como controle da natureza pelas ciências naturais, ter-se-á também, ao permear as mediações que se fazem, na verdade, um completo controle do homem, pois é a partir deste que

historicamente os processos de ruptura e transformação se construirão. Controlá-lo, com o distanciamento de sua realização material e espiritual, além de representar a manutenção dos processos de acumulação de capital, significa tentar atenuar os processos de luta e confronto entre as classes antagônicas.

Sobre o caráter ideológico das ciências, pode-se afirmar que a ciência social, segundo Lukács, será fundada sobre o próprio *fato ideológico*, ao contrário da ciência natural, que não o têm no seu escopo essencial, mas que pode sim, se tornar ideologia, a partir do momento em que assume esta determinada função social. Independente se estas ciências assumem ou não um caráter ideológico, o que importa é vislumbrar sua íntima relação com o modo de produção vigente e assim sua conjunção com a ideologia dominante.

A intervenção contemporânea das ciências, apoiada no cientificismo positivista, se declara acima da luta ideológica, na qual as contradições, tão evidentes nesta sociedade, se resolverão pelo seu avanço gradual. Acima do bem e do mal está a ciência, segundo a argumentação teórica dos ideólogos da classe dominante e que sob os paradigmas da autodeterminação “não-ideológica” e da “neutralidade”, e sob o pressuposto do “pluralismo ideológico” atua, o que na verdade são ilusões que se fazem necessárias “no solo de produção de mercadorias” (MÉSZÁROS, 2004). O progresso da humanidade se confunde, desde então, com o nível do progresso científico e do modo de produção capitalista. Tal contexto desvela uma estreita e inseparável relação entre o cientificismo positivista e as estruturas de reificação (MÉSZÁROS, 2004).

As próximas seções, enfim, entrarão na particularidade da discussão sobre as formas assumidas na ordem científica contemporânea e no papel histórico-conjuntural assumido pelo pensamento pós-moderno no campo das ciências sociais e a tecnologia atômica, na ciência natural, tendo claro que, a ordem capitalista imprime sobre as tais uma lógica própria, advinda de suas leis e contradições, e que por isso, estão interligadas.

## **2- O CARÁTER NÃO TOTALIZANTE DO PENSAMENTO PÓS-MODERNO**

*Na esfera da aparência*, pensar a respeito do controle ideológico no campo das ciências sociais chega a soar estranho, pois vivemos em um tempo de “total liberdade”, no qual há grande abertura ao pluralismo e o certo e o errado já não mais existem. É o “fim da ideologia”! Abrem-se as cortinas para o maravilhoso mundo pós-moderno, liberdade é a grande máxima, não existem valores ou opiniões fixas, tudo é permitido, de fixo só existe a

efemeridade das coisas, usando um termo de Bauman (2001), “a modernidade líquida” se desvela, não existem formatos pré-definidos ou constância, tudo se apresenta com uma maleabilidade nunca antes demonstrada.

O pensamento pós-moderno surge como uma forma de superação do modernismo, no qual reinava a razão e o progresso e existia uma verdade fixa que poderia ser comprovada empiricamente, neste, a moral, a ética e a ciência ditavam a ordem universal e determinista. O método lógico-formal, como pré-requisito básico, ditava qual produção do conhecimento seria aceita enquanto ciência. Frente ao grande caos que a história apresentava (guerras, mortes, estragos ambientais e conflitos sociais) as idéias de ordem e progresso são colocadas em xeque – o progresso se mostra como caminho a um colapso, e a ordem simplesmente desaparece em meio aos fatos que se apresentam. Nesse contexto de profundas crises da espécie humana, nas últimas décadas do século XX, desponta com ares de incertezas, o pós-modernismo sem intuito de responder às questões existenciais, nem se quer, resolver nenhum grande dilema da sociedade.

Tudo se mostra de uma forma tão maravilhosa, desprovida de preconceitos, tendências ou discriminações, que nos faz pensar, *o que na essência isso significa?* Quais os verdadeiros interesses velados por essa ideologia pós-moderna? Segundo José Luis Sanfelice o filósofo francês Jean François Lyotard definiu o pós-modernismo, em sua obra *A condição pós-moderna* (1979) como:

(...) o eclipse de todas as narrativas grandiosas. Aquela cuja morte ele procurava garantir acima de tudo era, claro, a do socialismo clássico, mas também incluiu a redenção cristã, o progresso iluminista, o espírito hegeliano, a unidade romântica, o racismo nazista e o equilíbrio econômico. (SANFELICE, 2001, p. 4)

O eclipse das “metanarrativas”, traduzidas por keynesianismos, marxismos, liberalismos... enfim, libertarismos o ser pós-moderno de qualquer compromisso ideológico, ele poderia agir de acordo com alguns princípios humanistas, por exemplo, sem necessariamente o ser, ele não seria politicamente de esquerda ou de direita, mas acataria aquilo que lhe conviesse ao seu bel-prazer. A visão política, visão filosófica e prática não têm um compromisso entre si, abandona-se aí a concepção de totalidade. Conceitos como descontinuidade, ruptura, subjetividade, se tornam comuns e grandes aprofundamentos são propostos, portanto, não se trata mais de compor unidades, mas de que na heterogeneidade os indivíduos se reconheçam.

Percebe-se no pós-modernismo uma característica que o Mészáros aponta no trecho de sua obra *O Poder da Ideologia*, o “pluralismo”, no qual declara que:

Os representantes da ideologia dominante jamais se cansam de exaltar seu “pluralismo”. Independentemente da intenção apologética bastante óbvia de tal reivindicação, contraposta aos pretensos “holismos” e “totalitarismos” do adversário, há nela um certo grau de verdade, visto que varias abordagens ideológicas contrastantes são compatíveis com os imperativos sociais gerais da ordem estabelecida.(MESZÁROS, p.243, 2004)

Assim como as demais ideologias dominantes, o pós-modernismo é representação das ideias da classe dominante (MARX, 2009) e por mais que permita certo grau de “liberdade” de atuação, dentro das bases materiais capitalistas, nesse pluralismo existe um limite, pois essa ideologia pós-moderna tem suas raízes estabelecidas e fixadas sobre as bases materiais capitalistas e é impregnada de seus pressupostos. Exclui então de forma veemente qualquer tipo de contraposição ao sistema posto. Mészáros demonstra assim que esse pluralismo se mostra falso e nos momentos de crise revela sua real substância de classe e acontece aí uma volta ao totalitarismo, afinal, não existem formas de ciência que não carreguem no seu escopo uma influência de sua condição de classe. A partir do momento em que a divisão social do trabalho se dá e o trabalho espiritual é separado do trabalho material, é destinado à classe trabalhadora (no modo de produção primitivo ao escravo, no sistema feudal ao servo, no capitalista ao trabalhador assalariado) o trabalho material, e à classe dominante a produção intelectual e esta produção reflete os seus interesses e tem como função a manutenção do poder em voga. Dito de outro modo, toda a ciência social que se faz dentro dos moldes da ideologia dominante visa à naturalização do poder e a interiorização da ordem vigente como eterna e imutável.

O próprio ato de derrubar a totalidade, fragmentar a visão da realidade e tornar todas as verdades relativas, já retira de foco a realidade como todo para torná-la apenas um prisma, uma das possibilidades. Quando se passa a ver o mundo como algo solúvel e dissipável perde-se também o compromisso com ele, com a materialidade e com o social. Uma vez que tudo é passageiro, não se faz necessário tentar mudá-lo, os valores são invertidos. Pensar uma sociedade igualitária se torna um “crime” contra a liberdade de pensamento, como pode alguma filosofia tentar impor “sua verdade” a todos?

Ao propor o completo abandono das “metanarrativas” o pensamento pós-moderno propõe às massas um pensamento fragmentado, cada vez mais distante de contemplar a totalidade e, por consequência, alienado. Pois não existe crítica séria sem que haja uma análise histórica e totalizante da materialidade. Quando se pensa o subjetivo em detrimento do social e da realidade objetiva dificilmente se questiona a ordem, uma vez que só se torna

repugnante a exploração quando se contempla todos os mecanismos da produção circulação e realização da mercadoria.

Dentro dos moldes propostos pelo pós-modernismo não cabe a contestação (isso não seria ciência), importa apenas o momentâneo e, em curto prazo não se pensa em um modelo de desenvolvimento, revolução ou reforma, apenas se reafirma o posto e se cria uma ilusão de sociedade que não é a ideal, mas, a melhor que se pode ter uma “sociedade dos prazeres”.

### **3- A TECNOLOGIA ATÔMICA E A ORDEM DE SUA LEGITIMAÇÃO**

Anterior à análise do nível de comprometimento da ciência natural com a base material econômica e seu complexo ideológico, é necessário frisar o que já fora exposto. O pressuposto da origem da ciência natural não advém do fato ideológico, como a ciência social, mas da própria necessidade de se controlar a natureza. Lukács afirma que pela divisão social do trabalho e pelo processo laborativo, a ciência natural perde o seu caráter predominantemente acidental e empírico e passa por um processo de autonomização. Quanto a isto, Vaisman declara que:

Historicamente, “as ciências naturais foram lentamente se diferenciando, adquirindo autonomia a partir dos conhecimentos de início só empíricos, frequentemente acidentais, que sustentaram na prática, as posições teleológicas no intercâmbio orgânico com a natureza”. (...) gradativamente foram se autonomizando, na medida da complexificação da divisão social do trabalho e do próprio processo laborativo. (VAISMAN, p.142, 1986)

Contraditoriamente, o caminho de sua autonomização é o mesmo de sua subsumção aos imperativos econômicos. O seu avanço corresponderá restritamente, ao passo histórico, às necessidades dessa base econômica. A ordem capitalista como ordem vigente, tem pela reprodução ampliada do capital, como sistema orgânico, a sua dinâmica, na qual a produção generalizada de mercadorias assume posição fundamental (MÉSZÁROS, 2007). A totalidade é abarcada nesse sistema como nunca antes o fora. Marx nos *Grundrisse*<sup>1</sup>, sobre a totalidade, declara que:

Esse mesmo sistema orgânico, como totalidade, tem seus pressupostos, e seu desenvolvimento em direção à totalidade consiste precisamente em subordinar a si todos os elementos da sociedade, ou criar a partir dele os órgãos de que ainda carece; (...) eis como historicamente ele se torna uma totalidade. (MARX, p.203, 1983)

---

<sup>1</sup> Apud. O Poder da Ideologia, István Meszáros 2004.

Paralelo às contradições inerentes às relações de produção capitalista, expressas na subordinação do trabalho ao capital, coloca-se aquilo que Mészáros denomina como a natureza incontrollável do capital, ou, a sua *incontrolabilidade*, pela qual, o “imperativo fetichista do valor de troca” se sobreporá às “necessidades humanas vinculadas às limitações dos valores de uso não-quantificáveis” (MÉSZÁROS, 2007). Portanto, ao atender aos anseios vitais, para o modo de produção, a ciência natural sofre uma adequação às mesmas contradições que universalmente se manifestam no capitalismo, e evoca, para si, a necessidade de um complexo ideológico que legitime, frente às classes exploradas, a sua produção científica, a qual, nesta lógica, objetiva a instrumentalização dos processos produtivos. O *cientificismo positivista* assume, então, na atual conjuntura, frente à ciência natural, a função em questão (MÉSZÁROS, 2004). O capital, nas suas três formas (capital-produtivo, capital-mercadoria e capital-dinheiro), necessita realizar-se de maneira ininterrupta, por isso, delibera à ciência natural, pelo desenvolvimento dos processos de controle da natureza, a função de operacionalizar a produção de maneira a diminuir o período de rotação do capital. A diminuição desse período de rotação devolve ao capitalista de forma cada vez mais rápida o montante de capital inicial, acrescido de mais-valia, o qual será reinvestido na produção, possibilitando a acumulação de capital, ou seja, sua reprodução de forma ampliada a cada novo ciclo. A consequência é um capital cada vez maior sob o controle do capitalista, caracterizando uma concentração crescente de capital. Portanto, o que importa é inserir o capital ininterruptamente no processo de sua valorização, ou seja, como o capitalista detém o controle sobre o capital na forma de capital-produtivo e nesta encontra, pela exploração da força de trabalho, o poder criador de mais valor, forçará ao constante avanço da técnica necessária à produção. Nota-se assim, a importância da relação que tratamos no início, a relação ciência – tecnologia – indústria. O *cientificismo positivista* lança como bandeira ideológica, a autoridade da ciência, que assume – como ideologia dominante – a função de determinar a importância dos avanços científicos, afirmando ou não sua “veracidade”, além de afirmar a “superação das contradições que até então oprimem a sociedade” pelo seu desenvolvimento. Galbraith declara na obra *A Sociedade da Abundância*, que o desenvolvimento dessa sociedade, pela indústria, levaria a tamanha acumulação de bens materiais que discutir a sua distribuição seria desnecessário. Tal discurso demonstra a relação direta desse postulado teórico com o *Cientificismo Positivista*, o qual, por sua vez, abriu caminho para a aplicação de novas tecnologias nos processos de produção, recentemente, a

tecnologia atômica, ou como o setor industrial prefere denominá-la, a nanotecnologia, definida pelo Grupo ETC como:

Tecnologias atômicas referem-se a uma variedade de técnicas que envolvem a manipulação de moléculas, átomos e partículas subatômicas para produção de materiais. Tecnologia atômica também envolve a fusão e a manipulação de matéria viva e não viva para criação de elementos e organismos novos e/ou híbridos. O poder da tecnologia atômica será totalmente compreendido com a integração das tecnologias que operam em nanoescala, incluindo biotecnologia, informática, robótica e ciência cognitiva. (GRUPO ETC, p.28, 2004)

A tecnologia atômica propõe a superação, pela mecânica quântica, do controle das propriedades do mundo macro e micro, possibilitando a mudança de característica dos produtos pelo seu rearranjo molecular (GRUPO ETC, 2004). Tudo isso representa, na verdade, um afastamento do homem singular do controle material de sua existência, que lhe aparece cada vez mais estranha e reificada. Tem-se de fato, uma contradição, enquanto a sociedade, de maneira genérica avança no controle material e espiritual, o homem singular, o trabalhador, além de estar privado dos meios de produção, se afasta do controle desse processo produtivo, no qual, a parcela que lhe cabe torna-se cada vez mais ínfima frente à complexidade tecnológica inserida naquela atividade, em outros termos, altera-se a Composição Orgânica do capital, modificando a proporção entre trabalho vivo e morto, entre capital variável e capital constante. Na medida em que avança historicamente o nível global de acumulação de capital a divisão social do trabalho é conduzida a novas formas, que, por sua vez, denotam a necessidade encarnada de aperfeiçoamento do controle do homem sob a natureza, e assim, em certo grau, alterar o nível de sua dependência impostos por esta relação.

Burlar esse limite implica, à lógica capitalista, um reordenamento produtivo a fim de ampliar a massa global de valor produzido, como também, expandir a proporção expressa na relação entre o tempo necessário à produção e o tempo produtivo. Marx (2004) afirma que no processo de produção, no exercício diário do trabalho, se encontra a atividade pela qual o homem se exterioriza. O progresso técnico, além de operar diretamente no processo de valorização do capital, acirra a condição de negação do trabalhador, de estranhamento frente àquilo que por ele é exteriorizado, em outros termos, o desenvolvimento da técnica transmuta-se, no campo da luta de classes, em um aprofundamento dos mecanismos de controle social, pois segundo Andriloli:

A busca de lucro é determinante para a introdução da técnica e sua consolidação. (...) a técnica também é um meio de controle social, pois é introduzida com a finalidade de empregar a força de trabalho o máximo de tempo e o mais intensivamente possível. O processo de trabalho é organizado de tal modo que os trabalhadores exerçam menos controle sobre o ritmo, a quantidade

e a qualidade de seu trabalho, e se submetam totalmente à dominação da organização da produção, que está em posse dos capitalistas. (ANDRIOLI, p.14, 2008)

O nível de avanço e mudanças que esta nova tecnologia propõe ainda estão em fase de pesquisa, mas esta já está sendo inserida no mercado, principalmente pelas indústrias de tecnologia e farmacêutica (GRUPO ETC, 2004), como por exemplo, o uso de nanotubos em *chips*. Alguns projetos em nanotecnologia se colocam, ao ver de alguns cientistas, como ensejos de uma mera ficção científica, mas que diante da dinâmica dessa ordem e dos ditames que impõe merecem ser cuidadosamente investigados. Ruy Braga juntamente com o Paulo Roberto Martins (2006), em sua análise, ainda que não peremptória, do problema da nanotecnologia, fornecem alguns dados que permitem o mapeamento desta atividade científica, ainda que suas conclusões e desenvolvimentos possam ser objetos de crítica. Portanto,

Os investimentos financeiros em nanotecnologia feitos pelos países desenvolvidos e por parte das 500 maiores empresas existentes no planeta são enormes. Segundo a Comissão Européia, em 2004, o montante de investimentos financeiros globais foi da ordem de oito bilhões de euros, dos quais os grandes grupos corporativos foram responsáveis por aproximadamente metade desse valor. (MARTINS e BRAGA, p.2, 2006)

Continua,

Outro dado interessante que marca o processo de desenvolvimento da nanotecnologia em escala mundial é que apenas três países ou blocos regionais (Estados Unidos, União Européia e Japão) são responsáveis por 91% dos capitais privados e por 86% dos capitais públicos investidos em nanotecnologia. (MARTINS e BRAGA, p.2, 2006)

Enfim, todos estes gastos e iniciativas públicas e privadas, captando capital, seja através de financiamentos de risco ou até mesmo pela alocação de recursos públicos, com intuito de promover avanços nas pesquisas em nanotecnologia, visam o avanço dessa nova tecnologia, a fim de introduzi-la, como ferramenta motriz, no processo de produção generalizada de mercadorias. O movimento da classe capitalista é assim denunciado, nesta nova tentativa de organizar e manter os patamares de acumulação global. Todo avanço tecnológico e mudanças na produção de mercadorias, portanto, desembocam em um novo teor da subordinação do trabalho ao capital, e quando o fazem, acirram, por um lado, as contradições próprias do sistema, diminuindo sua base de valorização, o trabalho vivo e, por outro, pela vulnerável consciência do trabalhador, firmam estruturas de controle ideológico, aparentemente sofisticado, mas que não ultrapassam a banalidade do real. Ao mesmo tempo esse movimento forja os elementos que permitem a sua superação através de uma práxis revolucionária. O avanço dessa ordem, pelo vigor de suas leis, remete, indissociavelmente, ao aprofundamento

das contradições que lhe são próprias, que, por sua vez, ascendem nas classes oprimidas o desejo de mudança e universalização de seu interesse.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A relação orgânica entre a base material e construção de um complexo ideológico, que como função social, surge em resposta aos problemas e conflitos sociais, assume na sociedade de classes a função específica, clara e imanente (até que se supere a estrutura social de classes) de legitimar o interesse da classe dominante. Torna, assim, o interesse de uma classe específica em interesse universal. A classe capitalista, como a classe dominante no modo de produção capitalista, torna o imperativo do capital natural à própria existência humana. Pensar numa sociedade pós-capitalista torna-se agressivo, utópico. A ordem social sob o comando do capital assume, então, pelo avanço tecnológico, a função de elevar a humanidade ao nível mais alto de desenvolvimento; suas leis tornam-se naturais e eternas como as contradições que a engendram.

A classe trabalhadora se encontra duplamente controlada, desprovida tanto da materialidade, que permite a produção da vida, como também espiritualmente, desconhece cada vez mais as mediações que permeiam sua existência. Paralelo a este processo de corrupção, firma a classe capitalista, sobre a acumulação do capital, o controle sobre as grandes massas de trabalhadores. A ciência, como área do conhecimento, ocupa o papel fundamental, a partir do momento que a lógica capitalista a usurpa e faz dela sua muamba. Longe de aproximar o trabalhador da realidade o afasta dela, ou então, o aproxima de maneira mística, claro exemplo é o do pensamento pós-moderno, que nega o conflito ideológico, portanto a luta de classes. Abandona o estudo da totalidade e agora lança o desafio do aprofundamento em metanarrativas, fragmentando o conhecimento do real que permeia as várias esferas do conhecimento.

A práxis revolucionária advém da própria necessidade histórica que repousa sobre os ombros dos homens oprimidos, e do solo social brotam as tensões e transformações necessárias. A filosofia da práxis, longe de se ater ao mundo das abstrações, forja o elo entre a teoria e a prática, uma prática revolucionária, e que tem como agente revolucionário, a classe que carrega o jugo dessa sociedade, a classe trabalhadora (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2007).

A conjuntura econômica quando não tencionada, abre caminho para a organização e manutenção dos processos de acumulação e ampliação do capital e do controle da classe

dominante para com a dominada. A tecnologia atômica, nas ciências naturais é a prova disto, carregando a bandeira da humanidade, da resolução dos problemas sociais, mas que pelo contrário, abrem à acumulação de capital, novas formas de subjugar o trabalho a si, donde nascerão todas as contradições dantes analisadas. Tais frentes de acumulação serão, até o momento que seja vantajoso, esgotadas em ao máximo em seu valor-de-uso pelo capital, e quando não mais servirem, novas frentes surgirão exercendo esta função.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRIOLI, Antônio Inácio. A atualidade de Marx para o debate sobre a tecnologia e meio ambiente. **Revista Crítica Marxista**, n.27. Campinas: Editora UNESP, 2008.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- COSTA, Gilmaísa Macedo. Lukács e a ideologia como categoria ontológica da vida social. **Revista Urutágua** [online] n.09. Maringá, 2006.
- GALBRAITH, John K. **The Affluent Society**. Harmondsworth, 1962 (1. ed. 1958)
- GRUPO ETC. **Tecnologia Atômica: a nova frente das multinacionais**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2002.
- MARTINS, Paulo Roberto e BRAGA, Ruy. **Nanotecnologia: Promessas e Dilemas da Revolução Invisível**. 2006. Disponível em [http://74.125.155.132/scholar?q=cache:R7dRd0yD5U8J:scholar.google.com/+Nanotecnologia+e+dilemas+da+revolu%C3%A7%C3%A3o+invisivel&hl=pt-BR&as\\_sdt=2000](http://74.125.155.132/scholar?q=cache:R7dRd0yD5U8J:scholar.google.com/+Nanotecnologia+e+dilemas+da+revolu%C3%A7%C3%A3o+invisivel&hl=pt-BR&as_sdt=2000). Acessado no dia 04 de Agosto de 2010.
- MARX, Karl. **Manuscritos Econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.
- MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.
- MÉSZAROS, István. **O poder da Ideologia**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.
- \_\_\_\_\_. **O desafio e o fardo do tempo histórico**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.
- SANCHÉZ VÁZQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- SANFELICE, José Luis. (2001), Pós-modernidade, Globalização e Educação. In: LOMBARDI, José Claudinei. (Org.). **Globalização, Pós-Modernidade e Educação. História, Filosofia e Temas Transversais**. Campinas/Caçador: Autores Associados/UnC, 2001.

VAISMAN, Ester. **O problema da ideologia na ontologia de G. Lukács** (Dissertação de Mestrado). João Pessoa, 1986.

\_\_\_\_\_. **A ideologia e sua determinação ontológica**. Ensaio n.17/18. São Paulo: Editora Ensaio, 1989.