

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E PROGRESSO: A neutralidade como ideologia. **SCIENCE AND TECHNOLOGY AND PROGRESS: Neutrality as an ideology**

Juliana Fonseca da Silva Linhares Bueno¹

Mateus das Neves Gomes²

Resumo: O presente artigo pretende de uma forma sucinta discutir ciência, tecnologia e progresso como ideologia. Este trabalho será construído por meio de um levantamento bibliográfico que visa refletir sobre os diversos fatores ideológicos imbricados na racionalidade tecnocientífica utilizada como instrumento de controle social. O trabalho desenvolvido consiste em uma discussão teórica relacionada ao conceito de ideologia de Karl Marx e a concepção de progresso, vinculada à epistemologia da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Palavras-chave: Ciência e Tecnologia; Ideologia; Progresso; CTS.

Abstract: This article intends in a succinct way to discuss science and technology and progress as an ideology. The same will be constructed through a bibliographical survey that aims to reflect on the various ideological factors imbricated in the techno-scientific rationality used as an instrument of social control. The work developed here consists of a theoretical discussion related to the concept of ideology of Karl Marx and the conception of progress, linked to the epistemology of Science, Technology and Society.

Keywords: Science and Technology; Ideology; Progress; STS.

¹ Mestra em Ciência, Tecnologia e Sociedade pelo IFPR-Paranaguá, linhares.juliana@yahoo.com.br

² Professor Doutor - IFPR- Paranaguá, mateus.gomes@ifpr.edu.br

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E IDEOLOGIA

O desenvolvimento tecnológico nas últimas décadas do século XX e na primeira década do século XXI foi imensurável. O avanço da tecnologia propiciou diversas modificações na vida do homem: facilidade de locomoção e comunicação, aumento da expectativa de vida etc. A concepção de que a “racionalidade científica e técnica conduziria o homem à liberdade e ao bem-estar [alimenta] a ideologia do progresso técnico, na qual ciência e tecnologia assumem o papel de garantidores da inevitável redenção” (DUPAS, 2007: 73 - 75).

A idealização da ciência e tecnologia como motriz do desenvolvimento da sociedade está em discussão desde o século XV, assim como a concepção de neutralidade do conhecimento científico. Dagnino (2008) esclarece que a ideia de neutralidade surge da tentativa de separar a ciência da religião e ambas possuem o mesmo objetivo em busca da verdade. Entretanto, a:

Ciência o faria através de argumentos racionais e procedimentos empíricos, conferindo à sua verdade um status privilegiado obtido pela aplicação de um método de certificação, um procedimento racional de justificação O desenvolvimento econômico é determinado pelo avanço da C&T e a tecnologia é a força condutora da sociedade e um determinante da estrutura social (DAGNINO, 2008:21).

A ideia de neutralidade científica foi potencializada no iluminismo e posteriormente reforçada no positivismo que atribuiu à ciência a concepção de verdade absoluta como única fonte de saber universal. Os trabalhos de Galileu já continham uma noção de ciência sem valores, ou seja, a depreciação do ser. Neste sentido, a ciência enquanto verdade é “coerente com a noção de progresso como uma sucessão de fases ao longo de um tempo linear e homogêneo dando origem a resultados melhorados sucessiva, contínua e cumulativamente” (DAGNINO, 2008: 22- 23).

Para Dupas (2007: 74) a obra da teoria evolutiva de Darwin *A origem das espécies*, publicada em 1859 foi determinante para o fortalecimento da noção de progresso onde “o homem seria uma criação original de Deus, mas

teria evoluído a partir do macaco; e só prometia um eventual futuro melhor por meio da evolução”.

A percepção contínua de progresso esteve em voga até os períodos pós 1.^a e 2.^a Guerra Mundial. A utilização das bombas nucleares colocou a perspectiva da neutralidade científica em xeque, assim como o mito do progresso tecnológico. Nesse contexto, surge no período entre guerras na Escola de Frankfurt os primeiros pensadores da teoria crítica, tais como: Walter Benjamin, Theodor Adorno, Herbert Marcuse e Max Horkheimer. De acordo com Feenberg (*in* DAGINO, 2018: 18) esses pensadores não aceitaram a “separação entre valores e fatores do pensamento moderno e tratam a tecnologia como (...) algo relacionado à moldura das práticas sociais”, não pura de valores, mas governada por eles.

A teoria crítica emerge a partir do questionamento da “racionalidade científico-tecnológica (...), que entendia a ciência como um simples instrumento para a dominação da natureza”, a crítica da tecnologia consiste na noção de que o “mundo moderno teria uma conotação inerentemente tecnológica, da mesma forma que, por exemplo, o mundo medieval teve uma forma religiosa” (DAGINO, 2008: 78). Para Feenberg (2010: 58-61) a teoria crítica surge como um movimento de reconhecimento das consequências catastróficas da sociedade tecnológica. Entretanto o mesmo salienta que o problema não está na tecnologia, mas na falta de uma instituição que controle o “humano da tecnologia”.

Outrossim, a linearidade e neutralidade da ciência e tecnologia começaram a ser questionadas. Surge a necessidade de buscar uma nova forma de concepção de ciência que abordasse a compreensão de que a mesma recebe influências sociais, históricas, econômicas e políticas. Inicia-se na década de 1980 o movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) nos Estados Unidos que buscava analisar “tanto a ciência como a tecnologia como construções sociais complexas de determinados contextos que implicam simultaneamente questões epistemológicas, políticas e éticas” (CARVALHO; SOUZA, 2016:169).

Para Dagnino (2004, p. 56) os estudos de CTS objetiva “entender o fenômeno científico-tecnológico no contexto social, tanto em relação com os seus condicionantes sociais como no que se refere a suas consequências sociais”, ou seja, a CTS surgiu da necessidade de uma análise crítica referente à influência da Ciência e Tecnologia em todo o ambiente. Para Leff (2000: 13) ambiente consiste em toda uma estrutura formada pelo homem, onde existe uma interação entre homem e seu entorno problematizado pelas relações econômicas, sociais e culturais.

A partir dessa reflexão, pretende-se por meio de um breve levantamento bibliográfico ponderar sobre os diversos fatores ideológicos imbricados na racionalidade tecnocientífica utilizada como instrumento de controle social. O trabalho aqui desenvolvido consiste em uma discussão teórica relacionada ao conceito de ideologia de Karl Marx e a concepção de progresso, vinculada com a epistemologia da CTS. O mesmo será construído de forma: Primeiramente por meio de uma divisão por tópicos - Ciência, Tecnologia, Tecnociência e Ideologia. Posteriormente será realizada uma breve análise relacionando os temas acima expostos.

1. CIÊNCIA

Diversos pesquisadores na atualidade evitam buscar um conceito rigoroso para a ciência, pois sua atividade possui diversas fronteiras imprecisas que se mesclam com o conceito de tecnologia. A etimologia da palavra ciência provém do latim *scientia* e significa saber/ conhecimento. Em sua concepção tradicional é compreendida como um “empreendimento autônomo, objetivo, neutro e baseado na aplicação de um código de racionalidade distante de qualquer tipo de interferência externa” (BAZZO, 2003: 14). Cria-se então uma concepção de ciência, dogmática, irrefutável, desprovida de valores, neutra que se mostra isenta da análise social e filosófica e sua teoria é repleta de elementos práticos.

Popper (*in* ABBAGNANO, 2007:139-140) enfatiza que o ideal clássico da ciência, enquanto um “conhecimento absolutamente certo e demonstrável

revelou-se um mito” e exigir da ciência uma objetividade é inevitável, pois “qualquer asserção científica é sempre provisória”. Gramsci (1984:68) ressalta que “é possível demonstrar que é um erro exigir da ciência como tal prova da subjetividade do real, já que esta objetividade é uma concepção do mundo, uma filosofia; não podendo ser um dado científico”. A ciência, por sua vez “é a união de fatos objetivos com uma hipótese ou um sistema de hipóteses, que supera o mero fato objetivo” e toda a ciência está “ligada às necessidades” de vida e da “atividade humana” (GRAMSCI, 1984: 72).

Para Santos (2004: 21) a ciência é um conhecimento crítico que busca entender o mundo e a realidade em sua volta. Ela não é o produto individualizado e constituído socialmente, consiste em uma “atividade histórica” influenciada pelas “ideias vigentes no pensamento científico da época, mas também por aquelas disseminadas na sociedade por valores colocados dentro do processo educativo, em geral, pela opinião pública por considerações filosóficas e religiosas”.

2.TECNOLOGIA

De acordo com Santos (2004: 25) tecnologia “é etimologicamente a ciência de alguma técnica em particular”. Quintanilla (2016) esclarece que a tecnologia consiste em uma técnica produzida com bases científicas e racionais.

Parafrazeando Cupani (2011: 187) a tecnologia pode ser compreendida como um modo de conhecimento, uma forma de resolver “problemas cognitivos” e a mesma não deve ser compreendida como “sinônimo de ciência aplicada (...) tão pouco se reduz à técnica”. A tecnologia possui sua própria dinâmica, lógica e valores, não se constitui como um alongamento da ciência e compõem a maior parte do conhecimento disponível na atualidade.

Para Osorio (*in* DAGNINO: 21-22) a tecnologia é “um sistema de ações intencionalmente orientadas à transformação de objetos concretos para obter de forma eficiente um resultado valioso”. Já para Pacey (*in* DAGNINO: 22) a

tecnologia é entendida como uma “prática social composta por uma série de componentes inter-relacionados”.

Santos (2004) enfatiza que as descobertas tecnológicas podem ser fundamentadas em inovações científicas assim como o conhecimento científico pode ser desenvolvido a partir de uma tecnologia, “ou ambas as coisas, pois as interações entre elas são comuns”. Cabe ressaltar que a tecnologia “é um campo de atividade por si, de direito próprio. Não é mera aplicação da ciência” (FEENBERG, 2015: 78-79).

Habermas (*apud* FEENBERG, 2010) oferece uma visão moderna da crítica da tecnologia, para ele a tecnologia é “neutra em sua própria esfera, mas, fora dela, causa várias apologias sociais que são os principais problemas das sociedades modernas” sendo fruto da sociedade como um todo e não de certas épocas históricas. Tanto a ciência quanto a tecnologia não reagem aos “interesses sociais ou à ideologia, mas apenas ao mundo objetivo que representam em termos das possibilidades de compreensão e controle”. Na Teoria da Ação Comunicativa, Habermas critica a razão instrumental e analisa a racionalidade como um sistema operante onde a linguagem é responsável pela produção de bens comuns da sociedade, contudo, o sistema (instituições racionais) regula “a esfera das interações comunicativas cotidianas” (FEENBERG, 2010: 258, 266; 269).

Compreender a tecnologia não dependente da ciência e consiste em percebê-la como uma unidade complexa composta por diferentes agentes humanos e não humanos que incorporados por fatores culturais e sociais desencadeiam ao desenvolvimento tecnológico e, o mesmo, não precisa ser necessariamente composto por um artefato tecnológico mas também por tecnologias organizativas.

3. IDEOLOGIA

Ao se propor uma discussão que elucide o conceito de ideologia, devemos nos ater ao fato de que a terminologia possui diversos significados e

conceitos. Terry Eagleton (2005) em sua obra *Ideologia: Uma Introdução* esclarece que a expressão “ideologia tem toda uma série de significados convenientes, nem todos eles [comparáveis] entre si”. Para o autor, dar uma única significância para a palavra ideologia seria algo inapropriado, pois:

A palavra ideologia é, por sua vez, um texto, tecido com uma trama inteira de diferentes fio conceituais; é traçado por divergentes histórias, e mais importante, provavelmente, do que forçar essas linhagens a reunir-se em alguma Grande Teoria Global é determinar o que há de valioso em cada uma delas e o que pode ser descartado (EAGLETON, 2005: 15).

De acordo com Marilena Chauí (2001), a palavra ideologia foi utilizada pela primeira vez no livro *Elementos da Ideologia* de Destutt de Tracy que “pretendia elaborar uma ciência da gênese das ideias” buscando entendê-la como “fenômenos naturais” que se relacionavam com o “meio ambiente” e o “corpo humano enquanto organismo vivo”; elabora então “uma teoria sobre as faculdades sensíveis, responsáveis pela formação de todas as nossas ideias”. Santos (2004: 27) enfatiza que Destutt de Tracy participava de um grupo de intelectuais que “rejeitavam a metafísica e eram adeptos da crença no progresso humano buscando uma fundamentação antropológica e psicológica para a cultura, tendo apoiado politicamente a ascensão de Napoleão Bonaparte”.

Posteriormente, outros teóricos utilizaram o termo, entre eles: Auguste Comte, Émile Durkheim, Karl Marx dentre outros; cada qual o adaptando de acordo com a necessidade teórica (CHAUÍ, 2001: 27-35). Cabe ressaltar que o conceito de ideologia empregado nesta análise consiste no conceito definido por Karl Marx e Friedrich Engels.

Chauí (2001:37) esclarece que apesar de Marx ter escrito sobre ideologia, em geral a obra em que o termo é devidamente caracterizado é o texto intitulado *A ideologia Alemã*. Silva (2013:2) salienta que a obra *A Ideologia Alemã* foi a “primeira parceria de Marx e Engels na produção de um

texto comum”, escrita nos anos de 1845/46, mas publicada somente em 1926 e tinha como objetivo criticar a filosofia hegeliana.

Existem duas percepções de ideologia para Engels e Marx, sendo “uma entendida como ‘falsa ideologia e/ou falsa consciência’ e outra “encontrada no Prefácio à Crítica da Economia Política de 1859, renovada por Engels” onde a ideologia é analisada “no campo da superestrutura necessária à consciência da vida social e real dos sujeitos em sociedade” (SILVA, 2015:2). Santos (2004: 28) ao analisar a “visão marxista” de ideologia esclarece que a falsa consciência está relacionada com “a consciência reificada, fetichizada se aliena dos homens que são os verdadeiros produtores de suas ideias”, ou seja, “só que as ideologias fazem com que essas ideias pareçam ter uma autonomia”. Assim sendo:

A moral, a religião, a metafísica e qualquer outra ideologia, tal como as formas de consciência que lhe correspondem, perdem imediatamente toda a aparência de autonomia. Não têm história, não têm desenvolvimento; serão os homens que, desenvolvendo a sua produção material e as suas relações materiais, transformam, com esta realidade que lhe é própria, o seu pensamento e os produtos desse pensamento. Não é a consciência que determina a vida, mas sim a vida que determina a consciência (MARX; ENGELS, 2002: 20).

A partir desta breve reflexão pretende-se entender ideologia como “conjunto de ideias que procura ocultar a sua própria origem nos interesses sociais de um grupo particular da sociedade”. Para Marx “ideologia equivale à ilusão, falsa consciência” e pode ser entendida como uma “forma de consciência (...) parcial, ilusória e enganadora” baseada “na criação de conceitos e preconceitos como instrumento de hegemonia”³.

Por meio dessa perspectiva pode-se compreender a ciência e a tecnologia como uma ideologia? Partindo desse pressuposto, ambas representam uma parte da realidade? De acordo com Santos (2004, p. 28)

³Disponível em: <http://praxishistoria.no.comunidades.net/o-conceito-de-ideologia-em-karl-marx2>
Acessado: 02/08/2018 às 09h21min.

essa é uma resposta afirmativa, pois “se em algum momento ela não conseguir ver o todo, estará conseqüentemente sendo ideológica de alguma forma”.

4. O DETERMINISMO TECNOLÓGICO E O MITO DO PROGRESSO

O desenvolvimento científico foi responsável por diversas modificações na vida do homem ocupando um lugar de destaque na sociedade, principalmente a partir do século XVIII. Cabral e Reis (2001: 14) salientam que a valorização do conhecimento científico colocou a ciência em um patamar superior na sociedade onde o seu “desenvolvimento linear” seria responsável pelo progresso e avanço da sociedade.

De acordo com Gramsci (*apud*, SILVA; VAZ,2006: 4) a concepção de “progresso científico, apesar de ter trazido grandes avanços para a humanidade possibilitou uma fé inabalável na ciência (...) alastraram-se a ‘ignorância dos fatos e dos métodos científicos’ e o ‘fanatismo pelas ciências”.

A partir do século XVIII com revolução industrial e o desenvolvimento da ciência moderna, ocasionou-se uma rápida disseminação científica e tecnológica, dentre elas: Máquina a vapor, metalurgia, malha ferroviária etc. Santos (2004) salienta que a revolução científica contribuiu significativamente para o desenvolvimento de tecnologias de inovação industrial no decorrer do século XIX que modificaram significativamente o mercado de bens e consumo. Esse processo desencadeou um sentimento de otimismo e a “disseminação da ideologia do progresso” (SANTOS, 2004: 152-153).

A concepção de progresso foi fortemente difundida com o positivismo de Comte. Para o positivismo existem três estágios evolutivos da humanidade: Teológica, metafísica e científica (ou positiva) que consiste no grau mais elevado: o apogeu do intelecto humano. Desta forma o positivismo “se coaduna perfeitamente com a ideologia do progresso, pois, para Comte há nessa série de estágios uma evolução que ele entende como um aperfeiçoamento” (SANTOS, 2004 :162). Hacking (2017) observa que:

[o] otimismo típico e fé no progresso, sustentava que a raça humana compreendeu o seu lugar no universo, primeiro por evocar deuses, depois pela metafísica, mas finalmente (1840) ela entrara na era positiva, na qual nós seríamos responsáveis pelo nosso próprio destino, ajudados pela pesquisa científica (*in* KUHN. 2017: 43).

Para Marcuse (2015) o positivismo surge como negação à “filosofia hegeliana” e “busca justificar a ordem social existente incorporando em si a retificação do sistema ao mesmo tempo” atacando o “racionalismo crítico” objetivando a consolidação de um “mundo governado por leis universalmente válidas”, ou seja, o positivismo visa manter estrutura social vigente “pregando a aceitação da ordem estabelecida, mas especificamente como uma justificativa ideológica” e surge como um mecanismo de defesa da ordem já estabelecida (OLIVEIRA, 2012 : 148 - 155).

A ciência e a tecnologia se tornaram um fator determinante para o desenvolvimento social e econômico da sociedade. O progresso da ciência era compreendido como um equivalente para o progresso humano e fator determinante para um futuro glorioso.

De acordo com Gramsci (2015: 404) “o progresso está ligado à concepção vulgar da evolução”, a ciência passa a ser compreendida como acumulativa. De acordo com Dagnino (2008: 31) a visão evolucionista da ciência está relacionada ao determinismo tecnológico que se apresenta como uma força eficiente ou “objetiva, neutra e livre de qualquer intervenção social”. Kuhn (2017) esclarece que para a ciência é normal o avanço científico, acumulativo e progressiva em direção ao auge do conhecimento.

A crença no progresso científico “possibilitou uma fé inabalável na ciência” que alastrou uma ignorância nos fatos e métodos científicos, ou seja, “fanatismo pelas ciências”. Essa “superstição científica trouxe consigo ilusões ‘tão ridículas’ e concepções ‘tão infantis’ que a própria superstição religiosa terminou enobrecida”, resultando “em uma esperança excessiva na ciência, promovida, essencialmente, pelos “autodidatas presunçosos” e “jornalistas onipresentes” que a tornaram uma “bruxaria superior” (GRAMSCI *apud*, SILVA; VAZ, 2006: 4). Gramsci (1984) ao entender o progresso da ciência como um fanatismo ou uma ilusão, salienta que a mesma prega uma concepção

mecânica de abundância social que desencadearia um destino messiânico, portanto, uma ideologia assim como a religião.

Assim, a ciência não se apresenta como nua noção objetiva. Apresenta-se sempre revestida por uma ideologia, pois ela é a união do fato objetivo com uma 5 hipótese, ou um sistema de hipóteses, que superam o mero fato objetivo (GRAMSCI *apud*, SILVA; VAZ, 2006: 4).

Compreender a ciência como fonte de uma verdade absoluta deve ser observada com cuidado, pois a mesma é uma categoria histórica e social que reflete um contexto específico. Ademais “o homem deve ser concebido como um bloco histórico de elementos puramente subjetivos e individuais com elementos de massa e objetivos ou materiais com os quais o indivíduo está em relação ativa” (GRAMSCI, 2015: 406).

Feenberg (2015: 16) observa que a ideia de progresso precisa ser refutada, ela é inconsistente, pois como compreender o progresso sem “ter a certeza de que progredimos em sentido absoluto precisaríamos conhecer o fim da história”. O pensamento progressista associado à ciência e a tecnologia ocorre pelo fato de que ambas estão em constante movimento, entretanto, a mesma não pode ser compreendida como acumulativa, pois ocorre um processo de substituição de paradigmas.

Para Kuhn (2017) esse processo é conhecido como revolução científica. A revolução científica consiste em “episódios de desenvolvimento não-cumulativo, no qual um paradigma mais antigo é totalmente ou parcialmente substituído por um novo”. Iniciam-se quando um paradigma deixa de funcionar para determinado campo específico do conhecimento, possuindo assim “fundamentos defeituosos” que “levam à crise” e ruptura do paradigma existente surgindo, então, uma necessidade do mesmo ser superado, substituído e não acumulado (KUHN, 2017:125-127).

Para Mészáros (2012: 254) a ciência está intrinsecamente relacionada ao desenvolvimento social, auxiliada pela ideologia do progresso e a percepção de “espírito científico” como motriz do desenvolvimento do capital. Bourdieu (2001: 7) salienta que não existe neutralidade no campo científico e a mesma

recebe influências políticas, sociais, econômicas. O autor chama a atenção ao fato de que a ciência está perigosa e “os cientistas tornaram-se objetos da indústria” onde não se dicotomiza investigação do interesse comercial. Nesta acepção, a ciência não privilegia a busca pela teoria do conhecimento, mas investe os seus esforços nas pesquisas ditadas pelo capital.

Dessa forma, percebe-se a ciência como uma ideologia utilizada pelo sistema capitalista como um mecanismo de controle social. Entre seus mecanismos encontram-se a concepção de progresso e o espírito científico que criam na sociedade uma ilusão de que “a história tem destino certo e glorioso” (DUPAS, 2007: 77).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutir ciência e tecnologia como uma ideologia de controle social é algo que traz estranhamento, principalmente pelo fato de que com o seu desenvolvimento e aprimoramento ocorreu um processo significativo na qualidade de vida da população mundial. Ambas estão bastante próximas no cotidiano que passaram pelo processo de interiorização cultural.

A relação entre homem e ciência/ tecnologia pode ser tão intrínseca que se torna inviável imaginar a vida sem elas. A concepção de progresso, mesmo sendo questionada e criticada pelos estudiosos da ciência é uma ideia recorrente para a sociedade. A ciência pode ser percebida como uma ideologia utilizada para o controle social pois difunde e propaga a concepção de um determinado grupo vigente e a define como um conhecimento legítimo e irrefutável. Para Mézaros (2012: 262) “a ciência e a tecnologia ditam as formas dominantes do pensamento e moldam cada vez mais quase todos os aspectos da vida cotidiana” interferindo na ordem estabelecida e nos valores sociais.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BAZZO, W. A. *et al.* **Introdução aos estudos CTS: O que é Ciência, Tecnologia e Sociedade?** Cadernos de Ibero-América, Editora OEI, 2003.

BOURDIEU, Pierre. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2001

CABRAL, Giovana; REIS, Guilherme Pereira. **Ciência, Tecnologia e Sociedade I**. Natal: EDUFRN, 2011.

CARVALHO, Marília Gomes de; SOUZA, Tatiana de. A história da tecnologia e as tecnologias políticas do gênero. In: LUZ, Nanci Stancki; CASAGRANDE, Lindamir (organizadoras). **Entrelaçando gênero e diversidade: matizes de divisão sexual do trabalho**. Curitiba: Ed. UTFPR, 2016.

CHAUI, Marilena. **O que é ideologia**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

_____. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: Um debate sobre a tecnociência**. São Paulo: Ed. UMICAMP, 2008.

DAGNINO, R. BRANDÃO, F.C; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: Antonio de Paulo *et al.* (Org.) **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

_____. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: Um debate sobre a tecnociência**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

Revista Mundi Sociais e Humanidades. I Encontro Nacional Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENICTS 2019) Edição Especial. Paranaguá, PR, v.5, n.1, 66, 2020.

DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**. Novos estud. - CEBRAP no.77 São Paulo Mar. 2007.

EAGLETON, Terry. **A ideia de cultura**. São Paulo: Editora Unesp, 2005.

FEENBERG, A. **Tecnologia, modernidade e democracia**. Organização e tradução

Eduardo Beira. Lisboa: MIT Portugal, 2015.

_____. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia - Ricardo T. Neder (org.). Brasília: **Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes**, 2010.

GRAMSCI, Antonio. **Caderno do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, edição e tradução, Carlos Nelson Coutinho, coedição, Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira – 5ª Ed, VOL. I, 2015.

_____. **Concepção dialética da história**. Carlos Nelson Coutinho, 5ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2017.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2010.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional**. São Paulo: Edipro, 2015.

MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **A ideologia Alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MÉSZAROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2012.

OLIVEIRA, Robespierre de. **O papel da filosofia crítica**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

QUINTANILLA, Miguel Angel. **Técnica e Cultura**. Revista Guairacá de filosofia, Guarapuava-Pr, V32, N2, p.85-105, 2016.

SANTOS, Gildo Magalhães. **Ciência e ideologia: conflitos e alianças em torno da ideia de progresso**. 251 f. tese (Doutorado em História das Ciências, das Técnicas e do Trabalho), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo - São Paulo, 2004.

SILVA, Taira Barbosa da; VAZ, Alexandre. Antonio Gramsci e a crítica à ideologia do progresso. *In*: II Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo,

Revista Mundi Sociais e Humanidades. I Encontro Nacional Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENICTS 2019) Edição Especial. Paranaguá, PR, v.5, n.1, 66, 2020.

2006, Curitiba - PR. **Marxismo: Concepção e Método**. Curitiba - PR: Gráfica da UFPR, 2006. p. 89.

SILVA, Marlon Garcia da. Concepção materialista e dialética da história desde A Ideologia Alemã. *In*: Anais do V Simpósio Internacional Lutas Sociais na América Latina “**Revoluções nas Américas: passado, presente e futuro**”, ISSN 2177-9503 10 a 13/09/2013.

SILVA, Sabrina Aparecida da. **O conceito de ideologia: Tracy, Marx, Engels e Gramsci**, *In*: Seminário Nacional de Serviços Social, Trabalho e Política Social, UFSC, 27 -29 / 10/ 2015.