

Interdisciplinaridade e análise da produção científica
apontamentos a partir da concepção materialista e dialética da história¹

Elza Margarida de Mendonça Peixoto
Professora da Universidade Federal da Bahia

Resumo

Defende-se que a análise da produção do conhecimento orientada pela perspectiva da concepção materialista e dialética da história deve pautar-se: (a) pela percepção da realidade como totalidade pré-existente e independente da sua fragmentação em disciplinas; (b) pelo entendimento de que a produção do conhecimento expressa no plano das ideias o embate travado no âmbito das relações de produção, por forças que disputam o controle e a direção das forças produtivas. Defende-se que não é suficiente classificar a produção do conhecimento conforme as orientações epistemológica mas necessário e urgente situar esta produção na realidade que a produz.

Palavras Chave: Interdisciplinaridade; Epistemologia; Marxismo.

Abstract

It is defended that the analysis of knowledge production driven by the perspective of dialectical and materialist conception of history must be based on: (a) the perception of reality as totality pre-existing and independent of its fragmentation into disciplines, (b) the understanding that the production of knowledge expresses in terms of ideas the struggle fought in terms of relations of production, by forces vying for control and direction of the productive forces. It is defended that it is not sufficient to classify the production of knowledge as the epistemological orientations but necessary and urgent to place this production in the reality that is producing it.

Keywords: Interdisciplinarity; Epistemology; Marxism.

¹ Mesa-redonda do IV EPISTED: *Análise da produção científica: perspectivas interdisciplinares*. Palestrantes: Dra. Joelma Oliveira Albuquerque (UFAL), Dra. Elza Margarida de Mendonça Peixoto (UFBA), Dra. Kátia Oliver de Sá (Pós-doutoranda FE/Unicamp). Moderadora: Dra. Silvia Cristina Franco Amaral (FEF/Unicamp).

Introdução

Uma formação social nunca decai antes de estarem desenvolvidas todas as forças produtivas para as quais é suficientemente ampla, e nunca surgem relações de produção novas e superiores antes de as condições materiais de existência das mesmas terem sido chocadas no seio da própria sociedade velha. Por isso a humanidade coloca sempre a si mesma apenas as tarefas que pode resolver, pois que, a uma consideração mais rigorosa, se achará sempre que a própria tarefa só aparece onde já existem, ou pelo menos estão no processo de se formar, as condições materiais da sua resolução.

Karl Marx,
Prefácio à *Crítica da economia política* (1859)

A abordagem dos objetos não pode ser neutra, assim como os próprios objetos não são neutros, mas carregados de história. É sob a perspectiva materialista e dialética da história que buscamos apreender o movimento contraditório e dialético no qual desenvolve-se a proposta da interdisciplinaridade, defendemos, profundamente integrada ao estágio de desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção próprias do final do século XX, na qual agrava-se o imperialismo monopolista. Elegemos como foco deste artigo que trata da *Análise da produção científica: perspectivas interdisciplinares*: (a) a necessidade vital que leva à preocupação com a interdisciplinaridade como problema científico; (b) a conjuntura histórica em que a interdisciplinaridade se coloca como uma necessidade e um problema para a produção do conhecimento científico; (c) o necessário debate teórico acumulado sobre o problema que nos leva a recolocar a centralidade do marxismo como referência determinante para a solução do impasse. Para dar conta desta tarefa, partiremos do levantamento, análise e sistematização do debate acumulado sobre o problema da interdisciplinaridade, tomando autores e instituições de referência no âmbito das diferentes abordagens teóricas do problema. Caminhamos para a defesa da tese de que do ponto de vista histórico a interdisciplinaridade é uma falsa questão que oculta a necessidade de apropriação do conhecimento teórico já acumulado sobre a capacidade humana de apreender a realidade orientada pela Concepção Materialista e

Dialética da História enquanto perspectiva teórico-metodológica que tem possibilitado maior amplitude na análise das práticas produzidas pelos homens.

Interdisciplinaridade: uma necessidade vital?

Em *A filosofia na formação do educador*, Saviani (2007, p. 11-29) realiza reflexão que recupera o sentido e a tarefa da filosofia na educação, localizando-a na necessidade vital que leva o homem a filosofar (atitude não habitual e não espontânea à existência humana): os problemas que o homem enfrenta no transcurso de sua existência. Mas Saviani alerta que a essência que configura um problema está na necessidade vital com que ele se apresenta: uma questão cuja resposta se desconhece e se necessita conhecer, alguma coisa que ignoramos e cuja ignorância compromete nossa existência é um problema fundamental que deve ser tratado cientificamente. A problematicidade, a cientificidade de um problema configura-se, contraditória e dialeticamente, quando subjetiva e objetivamente *deparamo-nos com a conscientização de uma situação de necessidade (aspecto subjetivo) com uma situação conscientizadora da necessidade (aspecto objetivo)* (Saviani, 2007, p. 18).

Ora, em que medida a interdisciplinaridade se configura como um problema com problematicidade (portando necessidade vital sem a qual compromete-se a existência), ou apenas como uma pseudoconcreticidade, como uma falsa questão? Qual a essência a que remete a necessidade da interdisciplinaridade?

Mais uma vez, com Saviani:

[...] o fenômeno, ao mesmo tempo em que revela (manifesta) a essência, esconde-a. [...] captar a verdadeira concreticidade não é outra coisa senão captar a essência. Não se trata, porém, de algo subsistente em si e por si que esteja oculto por trás da cortina dos fenômenos. A essência é um produto do modo pelo qual o homem produz sua própria existência. Quando o homem considera as manifestações de sua própria existência como algo desligado dela, ou seja, como algo independente do processo que as produziu, ele está vivendo no mundo da “pseudoconcreticidade”. Ele toma como essência

aquilo que é apenas fenômeno, isto é, aquilo que é apenas manifestação da essência. No caso que estamos examinando, ele toma por problema aquilo que é apenas manifestação do problema. (Saviani, 2007, p. 16-17).

A hipótese com a qual vou trabalhar é que o debate sobre as perspectivas interdisciplinares na análise da produção do conhecimento, tal como proposto na temática desta mesa, encontra-se na esfera da pseudoconcreticidade (uma falsa questão, um falso problema), passando ao largo da *necessidade vital* que se expressa (como aparência, como pseudoconcreticidade) na discussão sobre a interdisciplinaridade: o fato concreto, objetivo, a necessidade vital gerada pelo próprio processo de conhecimento da realidade natural, social e histórica, que levou e leva à humanidade (a) à necessária investigação parcializada do real para o seu conhecimento em profundidade imediata, e o (b) impedimento ao necessário retorno à totalidade a que o objeto investigado em suas minúcias pertence (profundidade histórica), empreendido por um processo de burocratização e petrificação nos trâmites da produção do conhecimento e das instituições que lhes cabe tratar, que é expressão da luta de classes entre capital e trabalho. Este processo de burocratização e petrificação configura-se em uma conjuntura em que a classe dos capitalistas opera para evitar que o conjunto dos que produzem o capital como modo de produção da existência reconheçam objetiva e subjetivamente, como classe para si, as condições que lhe impedem de acessar os bens historicamente produzidos pela humanidade, entre estes, à concepção materialista e dialética da história como teoria e método que permitem a apreensão dos problemas em sua totalidade e complexidade.

Esta hipótese é formulada considerando-se (a) o debate acumulado sobre interdisciplinaridade; (b) a necessidade vital a que remete e à conjuntura em que esta necessidade vital é anunciada; (c) os estudos sobre a capacidade humana de conhecer a realidade e às críticas aos limites do positivismo e da fenomenologia como teorias sobre a melhor forma de conhecer; (d) à concepção materialista e dialética da história – tal como formulada por Marx e Engels – como a mais avançada teoria sobre a

possibilidade do conhecimento que o homem conquistou na atual conjuntura histórica.

O debate acumulado sobre interdisciplinaridade

Da vasta produção sobre o problema da interdisciplinaridade, selecionamos Gusdorf (1976); Japiassú (1976); Fazenda (1995); Schwartzman (1992); UNESCO (1983); Minayo (1994); Freitas (1989); Frigotto (2008), com a finalidade de localizar: (a) a necessidade vital que leva à preocupação com a interdisciplinaridade como problema científico; (b) a conjuntura histórica em que a interdisciplinaridade se coloca como uma necessidade e um problema para a produção do conhecimento científico; (c) o necessário debate teórico acumulado sobre o problema que nos leva a recolocar a centralidade do marxismo como referência determinante para a solução do impasse. Iniciamos por Gusdorf (1976) como referência clássica do debate internacional com a qual dialogam os brasileiros Japiassú (1976), Fazenda (1995) e Minayo (1994). Expostos detidamente os argumentos dos especialistas na defesa da interdisciplinaridade como uma nova teoria ou uma nova metodologia, passamos a examinar os argumentos dos que anunciam os limites do debate evidenciando suas raízes Schwartzman (1992), Freitas (1989) e Frigotto (2008).

Gusdorf (1976) preocupado com a conjuntura de crise² que marca os anos 70 ocupa-se com a fragmentação disciplinar do conhecimento da realidade, afirmando que “as ciências em migalhas são a consciência de uma humanidade esfacelada, vítima, em nossos dias, de uma confusão ontológica”. Esta “deficiência” ontológica, esta “patologia do saber”, é localizada pelo autor no “desaparecimento de toda imagem reguladora que preservaria a existência do homem no mundo à sua escala”, presente nos mitos e nos heróis. Mas a ciência rompe e aniquila com os mitos, esfacelando a unidade do humano que é visto aos pedaços, em fatos dispersos profundamente conhecidos por especialistas que desenvolvem linguagens cada vez mais específicas que impedem a comunicação,

² Superprodução, subprodução, barbárie, guerras religiosas, crise do petróleo, guerra fria e os riscos da bomba atômica, fome, desrespeito às liberdades, desigualdade de desenvolvimento econômico, técnico e cultural, poluição ambiental, com conseqüente desnorreamento dos chefes de Estado que recorrem aos especialistas para buscar soluções para estes problemas

perdendo-se a perspectiva da totalidade e da unidade. Torna-se urgente a “conversão da atenção científica”, com a produção de uma “nova epistemologia” que suscite uma “nova pedagogia”. Trata-se da “epistemologia da convergência”, na qual “a exigência interdisciplinar” imponha a cada especialista “que transcenda sua própria especialidade”, reconhecendo seus limites e dispondo-se a “acolher as contribuições das outras disciplinas”, abrindo-se espaço para o “especialista da não especialidade”, que trabalhará pela produção da “totalidade do saber” que possibilitará “a promoção da humanidade do homem” (Gusdorf, 1976, p. 7-27). Gusdorf vê em Hilton Japiassú o interlocutor que permitirá propagar no Brasil esta “epistemologia da esperança” que culmina na produção de uma “nova pedagogia”. Assim se expressa:

Cidadão de um velho país, arrastado numa inércia intelectual que confina com o retardamento mental, regozijo-me em constatar que existem no Brasil homens que tomam consciência dos problemas colocados pela inflação galopante dos saberes e das técnicas no século XX. As Terras Novas das Américas foram *ofertadas aos homens do Antigo Mundo como a chance de um recomeço*. O Brasil não está acabrunhado por seu passado. Ele possui, num espaço imenso, enormes recursos em homens e em riquezas naturais. A chance lhe é concedida para *dominar seu crescimento e conduzi-lo a bom termo*, a um fim humano, para *suscitar em suas elites essa preocupação com a totalidade do saber*, a única que possibilitará a promoção da humanidade do homem. Deve-se almejar que *os responsáveis por esse grande país tomem consciência do fato de que a expansão política, econômica e social só será possível ao preço de uma conversão da consciência e da ciência* (Gusdorf, 1976, p. 27).

A passagem citada acima, apoiada pelo conjunto do texto de Gusdorf, evidencia um projeto de contenção das ciências e das técnicas que irá propagar-se pelo mundo nos últimos 40 anos em uma onda chamada de “pós-moderna” caracterizada pela negação da história, da luta de classes, do avanço das ciências, das teorias sobre a possibilidade do conhecimento e da razão. Em um evidente desencanto, Gusdorf vai evidenciar o quadro de crise dos anos 70, responsabilizando à ciência e a superespecialização, e não à sua

apropriação privada pelos capitalistas, pelo caos social. A saída está na produção de uma unidade/totalidade orientada, simultaneamente, pela recuperação da unidade do homem com o transcendente, e pela interdisciplinaridade que rompa com a torre de babel provocada pela superespecialização. Coloca-se em questão a necessidade da ação comunicativa como saída para os conflitos que têm como base a luta de classes, desprezando-se a luta de classes como referencia histórica e, com ela, à teoria que possibilita o seu conhecimento e a ação orientada para a finalidade de sua superação. Em 1983, a UNESCO publicará dossiê no qual Gusdorf comporá o quadro de 15 especialistas que vão discutir o problema da interdisciplinaridade³.

Japiassú (1976) na obra *Interdisciplinaridade e patologia do saber*, reconhece a necessidade da interdisciplinaridade como um “sintoma” de uma patologia: a fragmentação crescente do horizonte epistemológico – o saber em migalhas, produto de uma inteligência esfacelada e dos “preconceitos da mentalidade positivista” – que expõe a “exigência interdisciplinar” como “a manifestação de um lamentável exemplo de carência”. Avalia que “a razão perdeu a razão”, “desequilibrando a própria personalidade humana em seu conjunto”, configurando-se uma “alienação científica”, patologia cuja saída encontra-se na interdisciplinaridade. Está no centro do debate da interdisciplinaridade o problema da unidade do conhecimento (Japiassu, 1976, p. 182-198). O desafio para o enfrentamento do problema “não consiste tanto numa reorganização metódica do estudo e

³ Em 1983, a *Organização da Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura* – UNESCO produzirá o dossiê *Interdisciplinarité et sciences humaines*, publicado em dois volumes, reunindo Léo Apostel, Jean-Marie Benoist, Tom Burtom Bottomore, Kennet Ewart Boulding, Mikel Dufrenne, Mircea Eliade, Celso Furtado, Georges Gusdorf, Daya Krishna, Wolfgang J. Mommsen, Edgar Morin, Massimo Piatelli-Palmarino, Mohammed Allal Sinaceur, Stannislav Nikolaevitch Smirnov, Jun Ui, em um claro esforço de impulsionamento do debate no mundo. O livro “resulta de uma reunião de consultores organizada conjuntamente pelo Conselho internacional de filosofia e ciências humanas e o Conselho internacional das ciências sociais, sobre os auspícios da UNESCO” com a finalidade de debater o problema da interdisciplinaridade. Organizado em duas parte, a primeira parte trata dos fundamentos da interdisciplinaridade. A segunda parte desenvolve uma reflexão crítica sobre as experiências de pesquisas interdisciplinares realizadas em cada uma das instituições envolvidas no projeto. A primeira parte está organizada em seis capítulos que buscam definir a interdisciplinaridade, apanhar o andamento histórico da pesquisa disciplinar, apresentar os fundamentos ontológicos e epistemológicos das pesquisas interdisciplinares, discutir a possibilidade da interdisciplinaridade nas ciências humanas e sociais, discutir a unidade humana como eixo das pesquisas interdisciplinares. A segunda parte está organizada em 07 capítulos que tratam dos campos de estudo: a cultura, a história, as religiões, a arte, o desenvolvimento (escrito por Celso Furtado), a paz, e quaisquer problemas necessários ao desenvolvimento.

das pesquisas, quanto na tomada de consciência sobre o sentido da presença do homem no mundo”. Esta atitude “nos levará a conceber o “fenômeno” interdisciplinar como nova maneira de encarar a repartição epistemológica do saber em disciplinas e das relações entre elas”. Propõe então refletir sobre as “*condições reais* em que se produzem, se elaboram e se articulam os conhecimentos interdisciplinares com vistas à instauração possível de uma metodologia da convergência” na qual a filosofia cumpre o papel de auxiliar na produção de “uma concepção unitária do fenômeno humano” que deve ser buscada, para além das causalidades, na pesquisa do sentido (Japiassu, 1976, p. 29-31, p. 34, p. 199). É elucidativa a passagem na qual o autor alude aos “encontros entre especialistas” como

[...] o lugar e a ocasião em que se verificam verdadeiras trocas de informação e de críticas, em que explodem as “ilhas” epistemológicas mantidas pela compartimentalização das instituições ainda às voltas com as “fatias do saber”, em que as comunicações entre especialistas reduzem os obstáculos ao enriquecimento recíproco, em que os conflitos, o espírito de concorrência e de propriedade epistemológica entre os pesquisadores devem ceder o lugar ao trabalho comum de busca de *interação*, entre duas ou mais disciplinas [...]. o interdisciplinar [...] concertação ou convergência de várias disciplinas com vistas à resolução de um problema cujo enfoque teórico está de algum modo ligado ao da ação ou da decisão [...]

[...] a característica central da interdisciplinaridade consiste no fato de que ela incorpora os resultados de várias disciplinas, tomando-lhes de empréstimo esquemas conceituais de análise a fim de fazê-los integrar, depois de havê-los comparado e julgado (Japiassu, 1976, p. 32-33).

A passagem evidencia tese da superação dos conflitos, da concorrência, da apropriação privada do conhecimento pela interação e pela comunicação, visando a quebra das barreiras disciplinares. Desta forma, evidencia-se o desprezo pela tese de que a luta de classes é fundante do conflito que se expressa como superestrutura na esfera da produção do conhecimento. Evidencia-se também o projeto de unidade construído no centro de convergência de disciplinas, abordagens, métodos e técnicas, para além dos pressupostos que as distinguem e diferenciam, pela integração de

esquemas conceituais de análise, após comparação e julgamento. A solução para a dispersão dos conhecimentos postos na fragmentação do conhecimento científico está na produção de um espaço para o diálogo entre especialistas de tantas disciplinas quantas sejam necessárias para a solução de um determinado problema. O problema da direção teórica que orientaria a produção dos resultados deve ser resolvido no âmbito de uma “filosofia que seria científica e de uma ciência que seria filosófica” (Japiassu, 1976, p. 199). Para além da epistemologia da dissociação, Japiassú busca a epistemologia da convergência que permitam compreender o homem como unidade e totalidade, “um saber sobre o homem capaz de integrar todas as explicações propostas pelas diversas ciências” (Japiassu, 1976, p. 203). Diz-nos o autor:

O papel da filosofia consiste em manter a abertura do espaço mental epistemológico, criando um horizonte comum que se recusa a todo confinamento. Ela não pode estar a serviço de uma epistemologia qualquer, pois é a epistemologia de todas as epistemologias, isto é, o lugar onde as epistemologias se neutralizam umas às outras naquilo que possuem de excessivo e onde se fecundam reciprocamente tendo em vista a busca do humano (Japiassu, 1976, p. 203).

Nestas trajetórias, são negadas todas as meta-narrativas até aqui construídas: “[...] não exclui a diversidade das interpretações, mas reclama um pluralismo de perspectivas, já que se trata de realizar uma unidade e não uma unificação” (Japiassu, 1976, p. 204; . p. 205); não nega a necessidade de opção, mas acentua “que qualquer que seja a escolha, o papel da filosofia não poderá jamais ser considerado como o de uma instância superior que viria ditar as ciências humanas as leis do seu método e de sua fundação interdisciplinar. [...] os cientistas não devem aceitar nenhum *diktat* de qualquer filosofia” (Japiassú, 1976, p. 205). Evidencia-se a meta de “[...] reajustar o ensino universitário das ciências humanas às exigências da sociedade, e proceder a uma revisão total dos métodos e do espírito desse ensino” (Japiassú, 1876, p. 32).

A necessidade da interdisciplinaridade e sua contribuição são justificadas por proporcionar: (a) trocas generalizadas de informações e de

críticas que contribuem para a reorganização do meio científico; (b) formação geral dos participantes, formação para “aprender a aprender”, para situar-se melhor no mundo, compreender e criticar todas as informações recebidas; (c) questionamento da acomodação dos cientistas em pressupostos, em comunicações restritas que dificultam as trocas; (d) contribuir para a formação polivalente; (e) preparo para a pesquisa em equipe, para a análise de situações e problemas, reconhecendo os limites de sua própria metodologia, confrontando métodos e “concertando” pontos de vista e resultados; (f) assegurar o desenvolvimento da educação permanente. Sob os pressupostos das teorias do aprender a aprender, da negação da luta de classes, da história⁴, das macro-teorias, Japiassú propaga no Brasil a “metodologia da interdisciplinaridade” que “postula uma reformulação generalizada das estruturas de ensino das teorias científicas” (Japiassu, 1976, p. 32-35). A crítica da estrutura universitária compartimentalizada em Faculdade e Departamentos isolados é seguida da proposta de uma reestruturação que substitua os “feudos epistemológicos” por “conjuntos interdisciplinares móveis, calcados numa pedagogia que tem por princípio fundamental a união estreita entre o *ensino* e a *pesquisa* tendo em vista a exploração o a resolução de *problemas novos*, dentro de um espírito em que o trabalho *em equipe* de pesquisadores “cooperantes” constitui a regra” (Japiassu, 1976, p. 213-214). O levantamento bibliográfico permite constatar que a medicina – em razão das demandas da integração do trato com um homem que deve ser visto em totalidade para além da fragmentação disciplinar – vai ser um dos locus privilegiados da absorção da experimentação da interdisciplinaridade⁵.

Fazenda (1995) em *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa* evidencia que a interdisciplinaridade começa a ser debatida na Europa nos anos 60, e no Brasil nos anos 70. O eixo do movimento é a crítica da “educação por migalhas”, o anúncio de uma tendência da “ciência

⁴ “[...] a história pretende ser a análise e síntese globais da civilização, nenhuma atividade humana podendo, de direito, ser-lhe estranha. Uma das razões pelas quais esta disciplina se aja hoje desligada da ciência, é que tem por princípio, que tudo aquilo que *foi* é digno dela, não tendo o direito de escolher ou de limitar-se àquilo que é susceptível de uma explicação científica (JAPIASSU, 1976, p. 190). No âmbito da negação da história como ciência, nega-se a perspectiva/possibilidade de alcance da ontologia humana .

⁵ A busca pela expressão interdisciplinaridade no Scielo vai permitir localizar diversos trabalhos oriundos da medicina e da enfermagem.

multipartida” à “falência do conhecimento, na medida em que o distanciamento de um conhecimento “de totalidade” implicaria na decretação “da falência do humano” e na “agonia da civilização” (Fazenda citando Gusdorf). Segundo Fazenda, foi a “totalidade” o “tema por excelência de um dos principais precursores do movimento em prol da interdisciplinaridade: Georges Gusdorf”, na obra “As Ciências Humanas são as Ciências dos Homens”. Um dos desafios destacados pela autora refere-se à questão da possibilidade da interdisciplinaridade localizar-se no encontro de uma linguagem que viabilize a comunicação entre as ciências.

Schwartzman (1992) em *O sentido da interdisciplinaridade*, debate o problema à luz da recuperação histórica das raízes das ciências humanas e ciências sociais na Europa, suas diferenças de origem e as dificuldades decorrente de, no Brasil, de considera-las similares (Schwartzman, 1992, p. 191). A partir da recuperação do contexto histórico de fundação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, o autor argumenta que “a divisão do conhecimento entre disciplinas científicas e acadêmicas, ou entre formativas e aplicadas, não se deve a uma divisão “natural” dos objetos da natureza, mas a diferentes tradições de trabalho estabelecidas por razões históricas e institucionais”. Recorda que não se trata apenas de “corpos de ideias e conceitos diferenciados” mas de “grupos sociais concretos, cada qual com histórias, valores, normas e hábitos de trabalho próprios”. Pontua que “existirão sempre disputas de fronteiras, que jamais serão resolvidas”, além do aparecimento de disciplinas intersticiais que poderão se transformar em novas disciplinas (Schwartzman, 1992, p. 195). Em sua análise sobre o projeto da interdisciplinaridade, diz-nos o autor:

A natureza contingente e histórica das disciplinas e das profissões não significa que elas sejam intercambiáveis, ou que as divisões e diferenças sejam irrelevantes. É no interior das disciplinas e das profissões que se estabelecem as tradições de pesquisa e de trabalho, e é através delas que se dá a socialização das jovens gerações nos modos de pensar e proceder que são a base sobre a qual o trabalho científico, cultural e técnico-profissional se desenvolve. O trabalho interdisciplinar é, por definição, efêmero, e

depende da existência prévia de pessoas formadas em disciplinas bem definidas, que em determinados momentos buscam formas de cooperação com pessoas de outras áreas. Se as “inter-disciplinas” se desenvolvem e se consolidam, elas se transformam em novas disciplinas ou sub disciplinas – como é o caso, por exemplo, da biologia molecular, da história econômica ou da físico-química. As tentativas de constituir campos de trabalho a partir de temas, objetos ou problemas específicos, como a educação, o urbanismo, a administração e os problemas sociais, apresentam mais fracassos do que sucessos, e os sucessos que surgem dependem sempre de forte presença de pessoas com formação disciplinar bem definida, em psicologia, economia, sociologia, ciência política ou pedagogia” (Schwartzman, 1992, p. 195).

O autor considera um equívoco “supor que a interdisciplinaridade” tenha um conteúdo bem definido que permita que ela possa, ela mesma, ser institucionalizada, ou que termine por abolir as diferenças, e até mesmo os abismos de comunicação que existem entre as diversas tradições de trabalho” (Schwartzman, 1992, p. 195). Apoiando-se em Clifford Geertz, o autor nega a possibilidade de uma filosofia de vida geral, derivada de estudos humanísticos e científicos. Considera a proposta quimérica, pois a base para este humanismo unitário não existe mais. A cultura geral “antes de ser uma realidade intelectual e conceitual, é um fenômeno de classe associado a elites homogêneas e hegemônicas”. As diferenças entre as disciplinas não são apenas de objeto, método e técnicas mas encontram-se no cerne “de nossa existência moral”, e por esta razão é implausível, utópico e preocupante a pretensão de produção de um novo humanismo assentado em uma ideologia geral (Geertz, citado por Schwartzman, 1992, p. 196).

Defendendo a relatividade de nossos valores e culturas, o autor afirma com Geertz que a possibilidade de algum tipo de consciência geral “consiste na interação entre uma multidão de visões não completamente comensuráveis, e a vitalidade desta consciência depende da criação das condições sob as quais a interação irá ocorrer”. Dar conta desta tarefa pede: aceitar as diferenças, entender em que estas diferenças consistem, construir um tipo de vocabulário através do qual estas diferenças possam ser formuladas publicamente. Situado na conjuntura específica dos embates

internos na Faculdade de Filosofia da USP, o autor defende a “humildade de não impor uma visão única” e “ir trabalhando aos poucos nas possibilidades do diálogo”. Finaliza afirmando que o que caracteriza a Universidade moderna não é “a concepção medieval de um conhecimento universal e integrado, mas a multiplicidade, a diversidade e o respeito mútuo entre pessoas, grupos, tradições de trabalho e interesses profissionais distintos” (Schwartzman, 1992, p. 197). Assim, o sentido da interdisciplinaridade, muito aquém de um projeto salvador das ciências e da filosofia, se coloca no mesmo lugar da impossibilidade de uma teoria explicativa universal e no respeito à diversidade, esta última fundada em relações marcadas por disputas reais que se multiplicaram impossibilitando a base objetiva (classes hegemônicas) que possibilite uma teoria geral. Reconhecendo-se a existência de classes de interesses distintos, nega-se a existência da luta de classes e a possibilidade do movimento e da mudança rumo a outra conjuntura. Trata-se de diversidade de interesses que devem ser respeitados sem a pretensão de qualquer orientação sobre o que deve ou não deve ser feito, incluindo-se aí o próprio projeto da interdisciplinaridade (Schwartzman, 1992, p. 197-198)

Minayo (1994) em *Interdisciplinaridade: funcionalidade ou utopia?*, revisa o debate sobre o problema da interdisciplinaridade, buscando levantar questões e buscando saídas para a abordagem de situações concretas para a área da saúde na qual são essenciais (a) a integração de disciplinas e (b) multiprofissionalidade. A autora localiza a interdisciplinaridade enquanto uma “constante epistemológica”, problematizando a “reafirmação da utopia de uma integridade perseguida historicamente pela ciência” e apontando a interdisciplinaridade como “panaceia epistemológica, invocada para curar todos os males que afetam a consciência científica moderna”, sendo a interdisciplinaridade tratada com “ceticismo radical” ou com uma “fatalidade própria do avanço técnico e científico” (Minayo, 1994, p. 42-43). A autora destaca que a preocupação dos “grandes sábios” tem sido “a dispersão de conhecimento” que, “se corresponde à divisão do trabalho intelectual, não deveria resultar em contradições entre os pesquisadores e os

resultados do seu trabalho”. Entretanto, o termo interdisciplinaridade “é utilizado para se remeter a realidades e propósitos os mais diversos”.

Destaca a defesa corrente da interdisciplinaridade que não ultrapassa a reunião de especialistas em um mesmo espaço, retomando com Gusdorf a tese da interdisciplinaridade como “um saber geral e superior, uma ciência humana reagrupadora e rearticuladora de um “humanismo convergente””, e com Habermas a necessidade de uma “nova racionalidade a partir do encontro entre filosofia, ciência e mundo da vida” (Minayo, 1994, p. 43). A autora revisa as controvérsias e a multiplicidade de sentido com o que o termo se reveste no debate especializado, localizando: (a) em Gusdorf, a interdisciplinaridade como busca da totalidade do conhecimento, como “primeira exigência de comunicação, pressupondo a inteligibilidade racional humana” (Minayo, 1994, p. 44-50); (b) em Carneiro Leão e Sinaceur a interdisciplinaridade como funcionalidade da ciência e como “uma resultante do desenvolvimento das ciências e da técnica dentro da mesma lógica de funcionalidade”, estando comprometida “com a transformação do real em objeto e da objetividade em operacionalidade”, criticando-se a perspectiva da interdisciplinaridade proposta pelo “humanismo convergente” importada como modelo cultural, instrumentos de poder e de dominação (Minayo, 1994, p. 50-57); (c) e em Habermas, a interdisciplinaridade como razão comunicativa, na qual realiza-se a crítica ao estreitamento do conceito de racionalidade e às suas dimensões cognitivo-instrumentais, deixando de fora os elementos ético-normativos e estético-subjetivos, propõe-se “construir uma filosofia crítica que se apoie em dois eixos complementares: (a) atividade comunicativa e (b) razão comunicativa (Minayo, 1994, 57-60). Posiciona-se no debate afirmando que: (i) a interdisciplinaridade não pode ser acolhida ingenuamente como uma panaceia para os males do campo científico; (ii) deve receber um tratamento diferenciado no mundo contemporâneo levando-se em conta as condições de produção do saber; (iii) que a experiência tem demonstrado que frente a problemas complexos o êxito depende de reunião de pessoas capazes de dialogar, competentes em suas áreas e disciplinas; (iv) a necessidade de debater criticamente o esfacelamento do conhecimento, os

encastelamentos de saber e poder, a alienação do processo do conhecimento em relação ao mundo da vida (Minayo, 1994, p. 61-62). Nesta autora, predomina a preocupação com a superação da fragmentação do saber no trato com os problemas da saúde. A interdisciplinaridade aparece como necessidade e alternativa exclusiva, não sendo abordados os limites da concepção positivista que subsidia a formação na área de saúde, a luta de classes como base real sob a qual se ergue a fragmentação do saber como apropriação privada do conhecimento a serviço dos interesses dos capitalistas e contra os interesses da classe trabalhadora.

Freitas (1989), em *A questão da interdisciplinaridade: notas para a reformulação dos cursos de pedagogia*, aborda a necessidade da análise da prática pedagógica e da didática à luz da interdisciplinaridade, esbarrando-se nos limites da “estrutura positivista e fragmentada das Faculdades e Centros de Ciência e Educação”. Aponta a interdisciplinaridade como “uma temática fundamental para a conceituação da ciência pedagógica e para a mudança da forma como se dá a produção do conhecimento no interior das Faculdade de Educação”, definindo-a como sinônimo de “integração, entendida como interpenetração de método e conteúdo entre disciplinas que se dispõem a trabalhar conjuntamente um determinado objeto de estudo” (Freitas, 1989, p. 105). O autor observa: *primeiro* contrapondo-se à abordagem positivista da interdisciplinaridade, que visa “recompor o conhecimento fragmentário”, o autor afirma a interdisciplinaridade como exercício “de uso do materialismo dialético e histórico no campo da ciência”; *segundo*, o autor destaca que a interdisciplinaridade, na pedagogia, “tem sido *usado mais para fragmentar* do que para integrar e gerar um conhecimento próprio, específico, à luz da interpenetração do método e dos conceitos das disciplinas auxiliares envolvidas no embate com os problemas da prática pedagógica”, propondo-se a levantar e discutir os fatores que impedem a real interdisciplinaridade no campo da pedagogia.

Com relação à primeira observação, transcrevemos:

Retirada do contexto da teoria do conhecimento, a interdisciplinaridade conduz a fórmulas mágicas destinadas a compor o conhecimento fragmentário. É como se ela não fizesse parte do próprio ato de construção

do conhecimento e pudesse ser imposta a ele *a posteriori*. Sendo destacada do interior do materialismo dialético, a interdisciplinaridade perde seu poder revelador. A essência só se revela da análise multilateral, mas esta não é a única exigência metodológica. Os estudos interdisciplinares não podem devolver, por si, a totalidade do conhecimento porque não se trata, puramente, de fazer um movimento “das partes em direção ao todo”. [...] Além disso, os estudos interdisciplinares, quando isolados do arcabouço da dialética, terminam vítimas de seu próprio propósito – a explicitação das conexões e múltiplas determinações – e se convertem em uma análise lógica exaustiva e pormenorizada que tenta abranger todos os detalhes de um fenômeno ignorado e essencial (Krapivine, 1985).

Portanto, é relevante enfatizar que a metodologia interdisciplinar não pode ser separada do conjunto da moderna teoria do conhecimento marxista. Além da identificação das ligações e conexões dos fenômenos (interdisciplinaridade) é necessário o exame objetivo dos mesmos tal qual se dão na natureza. Incluindo as causas internas do seu desenvolvimento (bem como as contradições que o determinam), sua história e a consistência com a prática (Cheptulin, 1972; Politzer, 1979; Krapivine, 1985) (Freitas, 1989, p. 106-107).

Nos interessa destacar que, na abordagem que faz do problema, Freitas, explicitamente: (a) coloca a interdisciplinaridade como necessidade decorrente do próprio processo de produção do conhecimento orientado pelo referencial positivista; (b) coloca a possibilidade objetiva da interdisciplinaridade, exclusivamente, em sua abordagem na perspectiva da concepção materialista e dialética da história. Freitas parte do pressuposto de que a análise do trabalho interdisciplinar “será incompleta se não partir de sua inserção em uma sociedade capitalista monopolista” (Freitas, 1989, p. 108).

Entre os fatores *externos e internos* que interferem no exercício da interdisciplinaridade no âmbito da pedagogia, o autor localiza: (a) no processo de transformações próprias da passagem do artesanato para a manufatura e a indústria que marcam a revolução industrial, a fragmentação do processo produtivo que separa o momento da concepção do momento da execução, com a finalidade de “manter o monopólio sobre o conhecimento

do processo de trabalho para estabelecer o controle do ritmo e da qualidade” (Freitas, 1989, p. 108-109); (b) o próprio processo de desenvolvimento da ciência a serviço do desenvolvimento das forças produtivas convertendo-se em força produtiva, fazendo com que “a própria ciência seja desenvolvida de maneira fragmentada” (Freitas, 1989, p. 110); (c) a orientação positivista que propõe para as ciências sociais o método das ciências naturais, propondo a diluição da filosofia nas várias filosofias da ciência, atrasando-se o desenvolvimento das ciências sociais e abrindo-se um fosso destas em relação às ciências naturais, convertendo-se a ciência em força destrutiva (Freitas, 1989, p. 110-111); (d) fora dos limites da vontade do pesquisador, o progresso científico está subordinado à produção capitalista, acelerando-se algumas ciências e atrofiando-se outras, o que permite que a interdisciplinaridade ocorra com mais viabilidade entre as ciências naturais (Freitas, 1989, p. 111); (e) o desenvolvimento das ciências naturais orientado pela perspectiva da neutralidade da ciência favorece à interdisciplinaridade, diferentemente das ciências sociais que evidenciam, no instante em que os pesquisadores formulam os problemas, os propósitos ideológicos que os orientam, a posição social do sujeito que procura conhecer e, de modo mais explícito, o caráter de classe do conhecimento científico, situação que leva a obstáculos maiores para o desenvolvimento da interdisciplinaridade nas ciências sociais em decorrência da hegemonia capitalista no controle das forças produtivas e das relações de produção (Freitas, 1998, p. 111-112). Por fim, o autor destaca a estrutura das Universidades em Departamento, a formação do pedagogo descolada das Faculdades de Filosofia e a matrícula por disciplinas.

Entre os fatores *internos* ao processo de desenvolvimento da pedagogia como área, o autor destaca: o reducionismo às ciências da educação, a diversidade paradigmática ou pluridisciplinar, o reducionismo aos conteúdos, a ausência de política científica, a distância da prática pedagógica, a postura própria do ambiente acadêmico (Freitas, 1989, p. 117-126). Deste levantamento dos fatores externos e internos que dificultam a interdisciplinaridade nas ciências sociais e na pedagogia, o autor propõe que a interdisciplinaridade nas ciências sociais seja uma bandeira de luta e que

só pode ser equacionada como forma de resistência e com a assimilação crescente do materialismo histórico e dialético, destacando que a superação das barreiras para o pleno desenvolvimento das ciência só é possível na sociedade socialista (Freitas, 1989, p. 113).

Frigotto (2008) em *A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais*, defende que a discussão da interdisciplinaridade nos processos educativos deve ser relacionada às ciências sociais por que os processos educativos são “constituídos” nas e pelas ciências sociais e “constituintes das relações sociais”, enfatizando que esta posição permite revelar a natureza mais complexa destes processos. Objetiva apreender a interdisciplinaridade como “[...] uma necessidade (algo que historicamente se impõe como imperativo) e como problema (algo que se impõe como desafio a ser decifrado) [...] no plano material histórico-cultural e plano epistemológico” (Frigotto, 2008, p. 42).

O autor destaca que a necessidade do trabalho interdisciplinar “[...] não decorre de uma arbitrariedade racional e abstrata”, mas “[...] da própria forma do homem produzir-se enquanto ser social e enquanto sujeito e objeto do conhecimento social” na qual “[...] a produção do conhecimento e sua socialização ou negação para determinados grupos ou classes [...]” se faz profundamente integrada. O conjunto das ciências sociais e humanas tem como “objeto de conhecimento, a compreensão e a explicitação da produção da existência dos homens, não há razões de ordem ontológica e epistemológica para cindir autonomamente esta ou aquela prática social”. O autor destaca com Marx que a “perda do humano” decorre de relações de produção da existência que na ordem capitalista se dão de forma cindida e alienada (Frigotto, 2008, p. 43).

Aponta a interdisciplinaridade como uma necessidade na produção do conhecimento, em razão do “caráter dialético da realidade social que é ao mesmo tempo una e diversa”, e na “natureza intersubjetiva de sua apreensão” que nos impõem a necessidade de “distinguir os limites reais dos sujeitos que investigam dos limites do objeto investigado” (Frigotto, 2008, p. 43-44). Argumenta que “[...] se o processo de conhecimento nos impõe a delimitação de um determinado problema isto não significa que tenhamos

que abandonar as múltiplas determinações que o constituem”, pois, “[...] mesmo delimitado, um fato teima em não perder o tecido da totalidade de que faz parte indissociável”. Trazendo Karel Kosik, Frigotto introduz a categoria totalidade concreta, que “[...] não é tudo nem a busca do princípio fundador de tudo”, mas buscar “[...] explicitar, de um objeto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constitui”, o que significa “[...] empreender um esforço de saturar as categorias abstratas de mediações, de conteúdos dados pela especificidade de uma determinada realidade” (Frigotto, 2008, p. 44). As consequências deste posicionamento são: (a) o trabalho interdisciplinar não se efetiva se não formos capazes de transcender a fragmentação e o plano fenomênico, heranças fortes do empirismo e do positivismo”; (b) também não se efetiva se cairmos no reducionismo estruturalista que abandona o plano histórico-empírico e se locupleta no plano discursivo. O caminho para a superação do empirismo, do positivismo e do estruturalismo “[...] tem como pré-requisito o rompimento das condições metafísicas da realidade social” (Frigotto, 2008, p. 44-45).

Segundo Frigotto, Marx nos aponta no método da economia política a necessidade de “[...] distinguir a esfera do conhecimento humano que se move no plano abstrato, no e pelo pensamento, do plano do movimento da realidade social que investigamos”, o que se faz como uma elaboração que visa ascender do empírico como ponto de partida ao conhecimento efetivo, que passa pelo uso das categorias teóricas como ferramentas indispensáveis – “mas não suficiente nem estáticas” – para a apreensão das determinações que nos permitem “[...] penetrar no tecido mais profundo que constitui a realidade investigada”. Neste processo, as categorias “[...] para não perderem a sua historicidade, necessitam serem reconstruídas, redefinidas e saturadas com as especificidades dadas pela realidade investigada” (Frigotto, 2008, p. 45). O autor destaca que tratando a interdisciplinaridade no movimento do real e não no movimento da razão (racionalismo e idealismo), constata-se a inexistência de contradição “[...] entre a necessidade de delimitação nas ciências sociais na construção de seus objetos e problemáticas e o caráter unitário do conhecimento” (Frigotto,

2008, p. 45). A necessidade da interdisciplinaridade se coloca para todas as áreas do conhecimento, mas “[...] se mostra mais crucial” para as ciências sociais vez que “[...] o alcance de uma maior objetividade (sempre relativa, porque histórica), somente se atinge pelo intercâmbio crítico intersubjetivo dos sujeitos que investigam um determinado objeto ou problemática” (Frigotto, 2008, p. 45). Sobre o problema da objetividade, que refere-se à “[...] explicitação das múltiplas determinações que produzem e explicam os fatos histórico-sociais, ao afirmar o caráter relativo de todo o conhecimento, não apenas nega a tese do relativismo absoluto ou do agnosticismo, como afirma a especificidade do método científico nas ciências sociais” em uma demarcação de posição de colisão frente à concepção positivista e suas variantes explicitando “o terreno problemático mais profundo” no qual “o esforço de um trabalho interdisciplinar encontra uma materialidade adversa” (Frigotto, 2008, p. 46).

O autor argumenta que, para o positivismo, “[...] para serem científicas as ciências sociais devem se enquadrar no método (neutro, objetivo, imparcial) das ciências da natureza”. Destaca o limite deste enfoque, pois, quando, em nome da objetividade “[...] se aplica os parâmetros das ciências da natureza aos fatos sociais, acaba-se mutilando as determinações fundamentais que permitem entender tais fatos”, pois a natureza da objetividade nos fatos sociais encontra-se no plano histórico-empírico (Frigotto, 2008, p. 46). A delimitação dos problemas nas ciências sociais está determinada – na sociedade capitalista – pela luta de classes, o que impõe ao processo de conhecimento esteja marcado “[...] por interesses, concepções e condições de classe do investigador”, decorrendo daí a impossibilidade de sua neutralidade. Sob estas condições, a interdisciplinaridade se coloca como uma *necessidade imperativa* e como um *problema* “plotado na materialidade das relações capitalistas de produção da existência”, defendendo que “a aridez desta materialidade” deve ser conhecida (Frigotto, 2008, p. 46-47). Primeiro, é preciso compreender os limites do sujeito que busca construir o conhecimento de uma determinada realidade. Segundo, é necessário compreender o limite da investigação do caráter histórico complexo da realidade a ser pesquisada,

que é “[...] potenciada pela forma específica que os homens produzem a vida de forma cindida, alienada no interior da sociedade capitalista”.

Para discutir os limites do sujeito, Frigotto expõe a distinção que o marxismo faz entre realidade (os fatos) e consciência da realidade (a abstração ou teoria), posicionando-se pela anterioridade da realidade em relação à tomada de consciência. Este pressuposto tem como consequência o entendimento de que “[...] o processo de conhecimento implica uma ação ativa, uma elaboração, um trabalho de construção por parte do sujeito que pretende aprofundar a compreensão dos fatos”, realizado sob a marca dos mais variados limites do sujeito, que incluem: (a) convivência bizarra de senso comum, concepções teóricas e ideologias; (b) traços culturais; (c) limites físicos e de tempo, o que coloca o inventário crítico desta formação como uma necessidade. O autor destaca, ainda, que nenhum sujeito individual dá conta de exaurir uma determinada problemática que deve ser sempre tratada de modo acumulativo e social; que não é possível a nenhum sujeito captar toda a realidade, mas suas determinações e mediações fundamentais; por fim, pontua que todo o sujeito está imerso na realidade que investiga. A abordagem interdisciplinar dos objetos, necessidade imperativa, configura-se como um problema crucial na produção do conhecimento e nos processos educativos no plano ontológico e epistemológico (Frigotto, 2008, p. 47-48).

Para discutir os limites postos pelas determinações históricas e culturais (que são menos considerados), o autor recorda a relação íntima entre a produção das ideias e a produção da existência. Apresenta as características do capitalismo: “[...] sociedade cindida em classes sociais que sob a igualdade legal e formal, esconde os mecanismos que produzem a exclusão, alienação e desigualdade” assentados na propriedade privada dos meios de produção que permite ao capitalista comprar a força de trabalho de uma classe ou grupos sociais que dependem de sua venda para a manutenção de sua existência. Sob estas relações, demarca-se “uma divisão social do trabalho na qual se consoma a alienação e a exclusão e dentro da qual os homens não apenas produzem a sua vida material, mas também sua consciência social, suas ideias e representações”. Neste lugar, Frigotto

localiza o problema mais radical da produção do conhecimento e do trabalho interdisciplinar: “[...] a cisão que se produz e desenvolve no plano das relações de produção do homem social, enquanto uma totalidade concreta, se explicitam necessariamente no plano da consciência, das representações e concepções da realidade”. Com Marx e Engels, Frigotto recorda que as “[...] ideias das classes dominantes são, em todas as épocas, as ideias dominantes: a classe que é força material governante da sociedade, é ao mesmo tempo sua força governante intelectual”, o que determina que a produção e a disseminação do conhecimento não se façam alheias “aos conflitos, antagonismos e relações de forças que se estabelecem entre as classes ou grupos sociais”. Neste lugar esta assentada a impossibilidade da neutralidade advogada pelos positivistas. Enquanto existir propriedade privada e mais-valia, não está superada a sociedade de classes nem a exclusão/alienação em que se funda a produção do conhecimento. No plano ontológico, estas relações atrasam, limitam e impedem o “devenir humano”. A superação destes limites depende da base material em que estão fundados. O limite da concepção de “realidade fragmentária, abstrata, linear e fenomênica” é o limite da própria realidade na qual “os interesses particulares da classe dominante aparecem como os interesses universais e eternamente válidos para todos” (Frigotto, 2008, p. 48-52).

O autor conclui que a “[...] não atenção ao tecido histórico dentro do qual se produz o conhecimento e as práticas pedagógicas, tem nos levado a tratar a questão da interdisciplinaridade dentro de uma ótica fenomênica, abstrata e arbitrária” na qual esta aparece como “[...] um recurso didático capaz de integrar” as “[...] dimensões particulares dos diferentes campos científicos ou dos diferentes saberes numa totalidade harmônica”. Denuncia que “esta visão integracionista e neutra de conhecimento e de interdisciplinaridade – que é dominante entre nós – não é fortuita e tão pouco fruto do atraso do desenvolvimento científico” mas, pelo contrário, é uma posição, “consciente ou inconscientemente”, é “uma forma específica cultural, ideológica e científica de conceber a realidade, de representa-la e de agir concreto na história social” (Frigotto, 2008, p. 48-53).

Destaca que a concepção de realidade e de conhecimento assentada na perspectiva da totalidade concreta – antagônica à concepção positivista – também padece de limites que decorrem das relações sociais dominantes. Na disputa dos enfoque teóricos, “tornar dominante uma concepção de totalidade concreta de conhecimento” pede “que essa totalidade vá se concretizando no plano da vida social”. Encontra-se aqui a complexidade do desafio a enfrentar “quando temos como convicção ético-política a necessidade de lutarmos em todos os planos para suplantar as relações sociais de alienação e de exclusão”. Frigotto destaca que “inicialmente, os grupos ou classes dominados não constituem uma classe para si”, ao contrário, constituem-se como “classes trabalhadoras” a partir “de uma imensa heterogeneidade de formas de inserção social, de consciência e de interesses”. Dispersos os interesses da classe subalterna, “as representações da classe dominante constitui-se num fermento permanente do senso comum destes grupos sociais subalternos”, sobre os quais devem atuar *intelectuais de novo tipo* que devem elevar a cultura e a consciência destes grupos. Obstáculos de toda ordem impedem este movimento, entre estes, o controle dos aparelhos de hegemonia por parte das classes dominantes, o que determina que o avanço exija “um esforço inaudito de crítica ao modo dominante de produção social da existência, de organização política, e de concepções e teorias sobre a realidade” associado à “ação prática na produção de alternativas ao modo alienante e excludente de produção da vida humano-social”. O autor afirma que, neste movimento, não ajudam posturas ecléticas, voluntaristas, doutrinárias e dogmáticas (Frigotto, 2008, p. 54-55).

Para o autor, o desafio da interdisciplinaridade como prática de pesquisa pede: (a) o inventário crítico da matriz cultural e intelectual dominante em nossa sociedade; (b) a explicitação crítica das concepções de realidade, conhecimento, nos pressupostos e categorias de análise presentes na pesquisa e na ação pedagógica, a partir dos quais determina-se que o convívio democrático não implica em junção artificial, burocrática e falsa de pesquisadores que se situam em concepções teóricas ideológica e politicamente diversas. Frigotto conclui afirmando que a superação destes

desafios implica “a capacidade de atuar dentro da dialética do velho e do novo” que envolve “a crítica à formação fragmentária de produção da vida humana em todas as suas dimensões e, especialmente, na produção e socialização do conhecimento e na construção de novas relações sociais que rompam com a exclusão e a alienação” (Frigotto, 2008, p. 55-60).

Exposto o movimento do debate sobre a interdisciplinaridade que se desenvolve desde o final dos anos 60, destacando-se os argumentos da abordagem positivista, fenomenológica e marxista; destacados os argumentos a partir dos quais a interdisciplinaridade é proposta como uma saída para uma fragmentação do conhecimento cujas bases objetivas não são adequadamente avaliadas (Gusdorf, 1976; Japiassú, 1976; Fazenda, 1995; Schwartzman, 1992; Minayo, 1994); destacados os argumentos a partir dos quais a interdisciplinaridade é avaliada como decorrência de um modo de produção da existência que se faz fragmentado e estranhado, cuja produção do conhecimento só pode ocorrer fragmentada e estranhada, sendo proposta como uma necessidade vital se orientada pela concepção materialista e dialética da história (Freitas, 1989; Frigotto, 2008). Passamos com Freitas e Frigotto à discussão da necessidade vital que se expressa na interdisciplinaridade, para além de um enfoque em que esta aparece como *pseudoconcreticidade*.

A necessidade vital apontada pelo debate acumulado e a conjuntura

A maioria dos seres humanos atua como os historiadores: só em retrospecto reconhece a natureza da sua experiência.

Hobsbawm, 1996, p. 253

A destruição do passado, ou melhor, dos mecanismos sociais que vinculam nossa experiência pessoal à das gerações passadas – é um dos fenômenos mais característicos e lúgubres do final do século XX. Quase todos os jovens de hoje crescem numa espécie de presente contínuo, sem qualquer relação orgânica com o passado público da época em que vivem. Por isso os historiadores, cujo ofício é lembrar o que outros esquecem, tornam-se mais importante que nunca no fim do segundo milênio. Por esse mesmo motivo, eles têm que ser mais que simples cronistas, memorialistas e compiladores.

Hobsbawm, 1996, p. 13

Na conjuntura contraditória e dialética de desenvolvimento/contenção do desenvolvimento das forças produtivas que marca o capitalismo na sua fase monopolista e imperialista – na qual se movem, como polos de interesses contraditórios e dialéticos: a *burguesia* como a classe que detém a hegemonia (mas não a exclusividade) sobre o controle das forças produtivas e das relações e produção, e o *proletariado* que, sem a propriedade e o controle das forças produtivas, detém apenas a sua própria força-de-trabalho que vende ao capitalista para manter sua existência individual e coletiva – encontra-se a *necessidade vital, a necessidade radical* que se anuncia na colocação da interdisciplinaridade com desafio para a produção do conhecimento científico e para a formação. Esta *necessidade vital* é a *apreensão da totalidade concreta da realidade objetiva confrontada e obstaculizada* – em um modo de produção que produz os homens e as suas práticas (incluindo a produção do conhecimento e a formação) de forma fragmentada e estranhada – com e *por uma perspectiva de investigação e concepção da realidade que produz o conhecimento de forma fragmentária, abstrata, linear e fenomênica* (Frigotto, 2008, p. 52).

No âmbito da produção do conhecimento reproduz-se a luta de classes em disputa pelo controle das forças produtivas que, ainda que mantenha-se a hegemonia da burguesia como classe dominante, evidencia a existência de contradições no seio das quais brotam o novo. A humanidade não se põe questões que já não possa resolver (Marx, 1959). Frigotto (2008) é brilhante ao pontuar os desafios mediatos e históricos para a superação dos problemas que geram a necessidade da interdisciplinaridade: *mediatamente*, disponibilidade para o trabalho multidisciplinar enfrentando o desafio de realizar (a) o inventário crítico da matriz cultural e intelectual dominante em nossa sociedade; (b) a explicitação crítica das concepções de realidade com a finalidade de avançar no debate dos nexos entre as concepções de realidade, as posições na luta de classes, e a contribuição (como intelectuais orgânicos) para a manutenção ou superação das relações sociais vigentes. *Historicamente*, fazer avançar a perspectiva de realidade como *apreensão da totalidade concreta da realidade objetiva*, que caminha conforme as

mudanças conjunturais e depende de intelectuais orgânico dispostos a fazer a teoria ganhar força quando dominada pelas massas.

Acrescento aos desafios pontuados por Frigotto (2008), a necessária *análise da conjuntura na qual produz-se o discurso da interdisciplinaridade como sinal de rejeição contundente à perspectiva da apreensão da totalidade concreta da realidade objetiva*. A meu ver, o entendimento adequado do debate sobre a interdisciplinaridade pede um estudo mais cuidadoso para as transformações nas forças produtivas e nas relações de produção que levaram ao que Braverman vai chamar de “degradação do trabalho no século XX”. É esclarecedor constatar que o debate da interdisciplinaridade se coloca entre o final dos anos 60 e os dias atuais, sendo essencial não levar a investigação histórica do debate para tempos nos quais a fragmentação do conhecimento científico tal como a conhecemos no século XX não se colocava como um problema objetivo (como em Fazenda, 1999; Japiasú, 1976; Trindade, 2003).

Durante o breve século XX, sob o fantasma da ameaça comunista (1917-1989), os conflitos internos aos países do bloco capitalista foram aplacados com cessão de direitos trabalhistas (década de 30 no Brasil), *welfare state* (Europa) e com Ditadura Militar (América Latina e todo o Terceiro Mundo, Hobsbawm, 1996, p. 422-446). O século XX tem parte importante de seu desenvolvimento marcada pela Guerra Fria, período de confronto entre EUA e URSS, cada uma das potências representando, respectivamente, a ideologia liberal/capitalista e a ideologia socialista/comunista, no qual não existia perigo iminente de guerra mundial, e, especialmente entre os anos 1945 e 1970, a situação mundial, do ponto de vista dos conflito beligerante era estável (Hobsbawm, 1996, p. 224-225). Preocupados com a possibilidade do avanço da ideologia socialista que levasse a um avanço nas revoluções que tomassem o território sob o controle capitalista, especialmente no Pós-Guerra (1945) colocou-se para os países do polo capitalista, e em especial para a potência hegemônica, ou EUA, a tarefa existencial de negar a luta de classes, negar o comunismo e negar o marxismo como teoria explicativa do mundo, cujo potencial revolucionário vinha se evidenciando desde a Comuna de Paris e havia se

concretizado com a instalação do bloco socialista que se organizava segundo os princípios do comunismo (Hobsbawm, 1996, p. 223-252).

Nos anos 60, explicitam-se os limites da “Era do Ouro” (1945-1973), período no qual o capitalismo ganha fôlego no ciclo de crises, com a reconstrução dos países destruídos pela Segunda Guerra Mundial (1939 e 1945), com a reforma do capitalismo garantida por “uma espécie de casamento entre liberalismo econômico e democracia social” e com a superprodução e o avanço da ciência, da indústria e da técnica nos mais variados campos da atividade humana (Hobsbawm, 1996, p. 255-281). Os sinais do limite da Era do Ouro se tornam evidentes em 1968, “com a súbita e quase mundial explosão de radicalismo estudantil” (Hobsbawm, 1989, p. 279), que “era dirigida, mesmo que vaga e cegamente, contra o que eles viam como característico *daquela* sociedade”. Paradoxalmente, “o fato de que o ímpeto para o novo radicalismo vinha de grupos não afetados pela insatisfação econômica” estimulou “os grupos acostumados a mobilizar-se em base econômica a descobrir que, afinal, podiam pedir mais da nova sociedade do que tinham imaginado”. O efeito imediato da rebelião estudantil europeia “[...] foi uma onda de greves operárias por maiores salários e melhores condições de trabalho” (Hobsbawm, 1989, p. 296).

É importante destacar que em 1968 evidencia-se uma força política que decorre do aumento da escolaridade e, especialmente, do volume de universitários em todo o mundo, assumindo a impressionante proporção de 1,5 a 2% da população de várias nações (Hobsbawm, 1989, p. 289-291), convertendo estudantes e professores universitários em uma força política até então desconhecida, decorrente do estímulo à produção do conhecimento científico. A classe operária, após os 40 anos de estabilidade de emprego na Era do Ouro, volta a sentir o peso do desemprego ocasionado pelas novas tecnologias e pela crise econômica, mas enfrenta uma crise de consciência de classe que não aparece neste período como definidora da identidade da classe operária, pois os elementos da consciência de classe foram minados durante as décadas da “Era do Ouro” no bojo da propaganda anticomunista e, onde ela restou ou começava a surgir, como na América Latina e no Brasil, foi minada por Ditaduras Militares. “A prosperidade e a

privatização” próprias da Era do Ouro “destruíram o que a pobreza e a coletividade na vida pública haviam construído”. As “mudanças na produção, o surgimento da sociedade de dois terços, e a fronteira cada vez mais difusa entre o que era trabalho “braçal” e “não braçal” borraram e dissolveram os contornos antes claros do proletariado”, o que permitiu, no final dos anos 60, que se cantasse, de ponta a ponta do mundo, o fim do proletariado como classe revolucionária, seguido da negação da luta de classes (Hobsbawm, 1989, p. 298-301). No final dos anos 60, não são os operários, mas os movimentos estudantis e feministas que assumem a cena pública. Hobsbawm alerta que os limites da Era do Ouro, entretanto, não podem ser explicados pelos movimentos de 68 – que deles são um sinal – mas pela explosão salarial, pelo colapso do sistema financeiro internacional de Bretton Woods em 1971, do boom de produtos entre 1972-1973 e da crise da OPEP de 1973 (Hobsbawm, 1996, p. 280-281).

As décadas após 1973 são, mais uma vez, um período caótico, na qual “o mundo perdeu suas referências e resvalou para a instabilidade e a crise” (Hobsbawm, 1996, p. 280-281). Reaparecem o desemprego, a fome, a exclusão, a miserabilidade, os conflitos bélicos (Hobsbawm, 1996, p. 280-281). Entre 1990 e 1993 “poucas tentativas foram feitas para negar a depressão”, evidenciando-se que as operações capitalistas “se haviam tornado incontrolláveis”, com avanço do liberalismo, expressão conservadora dos interesses do grande capital, livre para se expressar quando, com a queda da União Soviética (1989) não existia mais o exemplo do socialismo que faz o liberalismo contrair-se. “A tragédia histórica das Décadas de Crise foi a de que a produção agora dispensava visivelmente seres humanos mais rapidamente do que a economia de mercado gerava novos empregos para eles” (Hobsbawm, 1996, p. 404). No início da década, “um clima de insegurança e ressentimento começara a espalhar-se até mesmo em muitos dos países ricos” (Hobsbawm, 1996, p. 398). “A combinação de depressão com uma economia maciçamente projetada para expulsar a mão-de-obra humana criou uma acerbada tensão que penetrou nas políticas das décadas de crise” (Hobsbawm, 1996, p. 405).

No âmbito da ciência e da técnica, Hobsbawm (1996, p. 504) destaca que “nenhum período da história foi mais penetrado pelas ciências naturais nem mais dependente delas que o século XX”, nem “se sentiu menos à vontade com elas”. No final dos anos 80, existiam 5 milhões de cientistas e engenheiros, dos quais 01 milhão encontravam-se no EUA, correspondendo a 2% da população global. No final do século a expansão da formação de cientistas era especialmente baixa apenas na África e na América Latina, e muitos cientistas asiáticos que eram premiados não representavam seus países, mas os EUA, em uma clara política de cooptação de cérebros. A ciência vai concentrando-se nos países ricos, falando uma única língua universal (o inglês) e operando sob uma única metodologia (o positivismo). “O enorme aumento da educação superior” cria “uma oligarquia” entre os institutos universitários, de modo que entre os anos 50 e 60, “metade dos doutorados nos Estados Unidos vinha das quinze universidades mais prestigiadas, para as quais, em consequência, acorriam os cientistas mais capazes”. Os cientistas eram “uma elite concentrada nuns poucos centros subsidiados” que atuavam em grupos a partir de linguagens especializadas que tornavam-se incompreensíveis para os não cientistas. Quando o milênio chega ao final, evidencia-se que a ciência passa a ser um conhecimento sem o qual “a vida diária” torna-se inconcebível. O problema é que as descobertas das ciências, as teorias científicas estavam muito distantes do mundo do cidadão comum, mas, “por mais esotéricas e incompreensíveis que fossem as inovações das ciências, assim que eram feitas se traduziam quase que imediatamente em tecnologias práticas”. A “explosão de teoria e prática da informação” fazia com que “novos avanços científicos” fossem rapidamente se traduzindo “numa tecnologia que não exigia qualquer compreensão dos usuários finais”, além do “reconhecimento dos números cardinais, um mínimo de atenção e uma capacidade um tanto maior de concentrada tolerância de tédio”. O tipo de trabalho realizado permitia que o trabalhador não precisasse se preocupar com sua falta de conhecimento. No final do século XX, mesmo especialista em algum campo são “leigos ignorantes sem compreender nada” em outros. Nos anos 1945 a bomba atômica evidencia a capacidade humana de produzir resultados sobre-

humanos, não restando dúvida de que o século XX “foi aquele em que a ciência transformou tanto o mundo quanto o nosso conhecimento dele” (Hobsbawm, 1996, p. 504-536).

Hobsbawm argumenta ser de se esperar “que as ideologias do século XX se regozijassem com os triunfos da ciência”, mas, pelo contrário “o século XX não se sentia mais à vontade com a ciência que fora a sua mais extraordinária realização da qual dependia”; “o progresso das ciências” ocorrendo “contra um fulgor, ao fundo”, de desconfiança, medo, com ondas de “de ódio e rejeição da razão e todos os seus produtos” alimentados pelos sentimentos de que (a) a ciência era incompreensível; (b) suas consequências práticas e morais eram imprevisíveis; (c) que acentuava o desamparo do indivíduo; (d) que solapava a autoridade; (e) interferiam na ordem natural das coisas, convertendo-se em período. Estes sentimentos levaram a uma busca crescente do inexplicável contra a crença na possibilidade de a ciência poder explicá-las, pois “num mundo desconhecido e incognoscível todos estariam igualmente impotentes” ou a revoltas que buscavam recusar os benefícios comprovados da ciência (Hobsbawm, 1996, p. 504-513).

Em uma belíssima descrição dos debates no âmbito da física e suas repercussões na vida prática, Hobsbawm destaca a crise da imagem geral do mundo entre os cientistas, e o desafio de, respeitado o fato de que “existem diferentes modos de perceber a mesma realidade, às vezes não comparáveis ou mesmo contraditórios”, constatamos que “todos precisamos” apreender a realidade “em sua totalidade”, mas ainda não temos ideia de como relacionamos estes diferentes modos de percepção da realidade (Hobsbawm, 1996, p. 520). Pontua o movimento de engajamento político dos cientistas e a despreocupação com os impactos da ciência após os anos 40 (Hobsbawm, 1996, p. 524-526). Destaca que a partir dos anos 70, ocorre um amplo movimento de “limitações práticas e morais à investigação científica” que solaparam de vez a tese da neutralidade científica no âmbito das ciências naturais, colocando em causa não a busca da verdade, mas a impossibilidade de separar esta busca de suas consequências. Para Hobsbawm, o cerne da questão não era dizer aos pesquisadores o que fazer mas “quem impunha

esses limites e por quais critérios” (Hobsbawm, 1996, p. 532-535). Hobsbawm (1996, p. 534) destaca que “a revolução cultural ocidental das décadas de 1960 e 1970 produziu um forte ataque neo-romântico e irracionalista à visão científica do mundo, que podia passar prontamente de um tom radical para um reacionário”. Hobsbawm conclui dizendo: “a verdade é que a ciência estava demasiado grande, demasiado poderosa, demasiado indispensável à sociedade em geral e a seus pagadores em particular para ser deixada entregue a seus próprios cuidados”. A imensa casa de força que era a tecnologia do século XX estava paradoxalmente sob o controle de “uma comunidade relativamente minúscula de pessoas para as quais as consequências titânicas de suas atividades eram secundárias e triviais” (Hobsbawm, 1996, p. 536).

Em um complexo movimento de estímulo ao desenvolvimento do conhecimento científico como motor do desenvolvimento da produção econômica e, especialmente, de controle do poder bélico, desenvolve-se um processo de avanço da ciência com profunda exclusão da imensa maioria da classe trabalhadora. Os homens em geral, e especialmente aqueles que dependem da venda da sua força de trabalho para a manutenção da sua existência, cada vez mais dominam menos os conhecimentos necessários à produção de sua existência que estão concentrados nas mãos dos especialistas, das empresas transnacionais monopolistas, das potências econômicas que as sediam, confirmando-se o agravamento da degradação do trabalho no século XX, pontuada por Braverman. O debate sobre a interdisciplinaridade se move, contraditória e dialeticamente, no seio da negação do acesso à ciência e aos processos de produção do conhecimento científico que inclui o marxismo como a forma mais avançada de explicação, em contradição com os produtos da ciência decorrentes do monopólio do controle capitalista da produção do conhecimento que resulta no monopólio do positivismo como referencial predominante na produção do conhecimento.

Este traço do modo de produção da existência não está em questão para Gusdorf, Japiassú, Fazenda ou Minayo. A denúncia que fazem refere-se à superespecialização do conhecimento científico, explicado pelo

predomínio do empirismo e do positivismo, desprezando-se ter sido este o movimento possível para o aprofundamento do conhecimento da realidade necessário ao desenvolvimento das forças produtivas impulsionado desde a revolução burguesa (final do século XIX). O movimento possível ante o estágio de desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção controlados hegemonicamente pelos capitalistas. Sobre este assunto, o marxismo, com Engels, faz um interessantíssimo diagnóstico.

Marxismo clássico e interdisciplinaridade

O marxismo clássico decorre de um vasto balaço da produção do conhecimento, que inicia-se com a apropriação crítica e a superação do idealismo alemão, da economia política e do socialismo utópico com repercussão significativa na crítica da abordagem da história da humanidade, de caráter idealista, que resulta na *Concepção Materialista e Dialética da História*, concepção que revoluciona a capacidade humana de responder às demandas do conhecimento da realidade objetiva. O conjunto da obra dos dois autores decorre deste balanço, mas obras como *Crítica da filosofia do direito de Hegel* (Marx, 1843), *Manuscritos econômicos e filosóficos* (Marx, 1844), *A questão judaica* (Marx, 1844), *Esboço de uma crítica da economia política* (Engels, 1844), *A Sagrada Família* (Marx, 1845), *Teses sobre Feuerbach* (Marx, 1845), *Miséria da Filosofia* (Marx, 1847), *A ideologia alemã* (Marx e Engels, 1845-1846), *Manifesto Comunista* (Marx e Engels, 1848), *Grundrisse* (Marx, 1857-1858), revelam o esforço de crítica da produção do conhecimento que explicava a condição humana no século XIX.

Especialmente Engels dedica um conjunto de obras ao (a) balanço crítico e à síntese do estágio de desenvolvimento da produção do conhecimento no século XIX; (b) à análise das condições históricas que permitiram o desenvolvimento da *Concepção Materialista e Dialética da História* como enfoque científico que viabilizou o desvelamento do modo de produção da existência capitalista e, nele, dos conflitos que estavam sendo determinantes para o estágio de desenvolvimento da produção do conhecimento. Estas obras são: *Anti-Dühring* (1877-1878), *Dialética da*

natureza (1878-1882), *Do socialismo utópico ao socialismo científico* (1880), *Ludwig Feuerbach e o fim da filosofia clássica alemã* (1886). Nestas obras estão em debate os pressupostos ontológicos, gnosiológicos, axiológicos e teleológicos vigentes na produção do conhecimento no século XIX e a posição do marxismo neste debate, destacando-se especialmente o firme propósito de relacionar em perspectiva materialista e dialética da história, a produção do conhecimento (a produção da ideias assentada nos pressupostos idealistas) com a conjuntura que permite a sua produção (o modo de produção da existência capitalista).

Uma síntese brilhante das condições para o aparecimento da *Concepção Materialista e Dialética da História* está presente em *Do socialismo utópico ao socialismo científico*. A obra é um composto de um excerto de *Anti-Dühring*, acrescido de novas passagens nas quais, Engels, com profundo otimismo, atendendo ao pedido de Paul Lafargue, produz uma síntese da conjuntura apontando as possibilidades abertas na história a partir das quais deve-se construir o programa proletário para a superação do capitalismo. Esta obra está dividida em um *Prefácio à Edição Inglesa*, e três partes: a *primeira* explica o socialismo utópico na conjuntura do avanço da exploração do trabalho pelo capital, como ideias utópicas que decorrem da necessidade objetiva de encontrar saídas para a degradação da condição humana evidenciada no final do século XVIII e no decorrer do século XIX; a *segunda*, vai explicar o processo de desenvolvimento das condições para o aparecimento da concepção materialista e dialética da história como expressão mais avançada da capacidade humana para conhecer a verdade; a *terceira* localiza os desafios para o socialismo ante a conjuntura de expansão das forças produtivas no século XIX. Desejo usar a segunda parte deste texto para encaminhar a conclusão deste artigo.

Nesta segunda parte, Engels explica que a moderna filosofia alemã desenvolve-se junto com o socialismo utópico e nos lega Hegel que restaura a dialética como forma de pensamento. Destaca a história da dialética desde Aristóteles, as contribuições de Descartes, Espinosa, Diderot e Rousseau, acentuando o predomínio da metafísica no desenvolvimento da filosofia. Resumindo os traços essenciais da metafísica e da dialética Engels produz

uma primorosa exposição sobre o desenvolvimento da capacidade humana de apreender o movimento real no qual a humanidade engendra o seu existência. A Dialética é apresentada como a expressão de uma realidade (a natureza, a história humana, a própria produção do pensamento) que se move em “uma trama infinita de concatenações e influências recíprocas, em que nada permanece o que era, nem como e onde era, mas tudo se move e se transforma, nasce e morre”. Esta visão exata, mas primitiva (predominante no pensamento dos filósofos gregos antigos, expressa pela primeira vez em Heráclito), por mais que “reflita o caráter geral do quadro que nos é oferecido pelos fenômenos, não basta para explicar os elementos isolados que formam esse quadro total; sem os conhecer, a imagem geral não adquirirá um sentido claro”. Para penetrar nos detalhes dos elementos isolados, “temos que estudá-los separadamente”. Esta tem sido a missão das ciências naturais e da história (Engels, s.d., p. 41). Antes, entretanto, devem-se acumular os materiais científicos necessários, pois “enquanto não se reúne uma certa quantidade de materiais naturais e históricos não se pode proceder ao exame crítico, à comparação, e conseqüentemente, à divisão em classes, ordens e espécies” (p. 42). Por esta razão, os rudimentos das ciências naturais vão desenvolver-se no período alexandrino, mas a ciência autêntica da natureza vai desenvolver-se apenas no século XV, progredindo, desde então, em ritmo acelerado (p. 42).

Entretanto, os métodos necessários ao estudo minucioso da natureza transmitiram-nos “o hábito de focar as coisas e os processos da natureza isoladamente, subtraído à concatenação do grande todo; portanto, não na sua dinâmica, mas estaticamente; não como substancialmente variáveis, mas como consistências fixas; não na sua vida, mas na sua morte. Por isso, esse método de observação, ao transplantar-se com Bacon e Locke, das ciências naturais para a filosofia, determinou a estreiteza específica característica dos últimos séculos: o método metafísico de especulação (Engels, s.d., p. 41-42). Engels passa a descrever os traços da metafísica: (a) objetos de investigação isolados, fixos, rígidos; (b) pensamento por antíteses, sem meio termos: “obcecado pelas árvores, não consegue ver o bosque” (Engels, s.d., p. 42-43).

Engels contrapõe a *Dialética* à *Metafísica*, oferecendo-nos, nestas páginas uma das mais belas produções acerca da o que é a realidade e sobre a capacidade humana para conhecer a realidade propostas pela metafísica e pela dialética. Engels faz isto tomando a história como um fluxo contínuo, sem polaridades, sem rompimentos. Explica: a necessidade histórica de conhecer as particularidades determinou o aparecimento da metafísica. É necessário voltar-se, agora, para o conhecimento das totalidades e reconhecer novamente a lógica dialética da vida. Diz: “A natureza é a pedra de toque da dialética, e as modernas ciências naturais oferecem-nos para esta prova um acervo de dados extraordinariamente copioso e enriquecido a cada dia que passa, demonstrando com isso que a natureza se move pelos caminhos dialéticos e não pelas veredas metafísicas (Engels, s.d., p. 43-44).” Somente seguindo o caminho da dialética chegamos a uma concepção exata (na cabeça dos homens) do Universo.

Com Hegel a filosofia alemã moderna encontra o seu apogeu: “pela primeira vez (...) se concebe todo o mundo da natureza, da história e do espírito como um processo, isto é, em constante movimento, mudança, transformação e desenvolvimento, tentando, além disso, de ressaltar a íntima conexão que preside a esse processo de movimento desenvolvimento”, nela a história da humanidade é vista como um processo “que cabia agora ao pensamento acompanhar nas suas etapas graduais e através de todos os desvios, e demonstrar a existência de leis internas que orientam tudo aquilo que à primeira vista poderia parecer obra do acaso cego”. Hegel não resolve o problema: o põe com brilhantismo. O problema, nenhum homem sozinho pode resolver (Engels, s.d., p. 45). Mas Hegel tinha seu horizonte limitado (a) pelo estágio de desenvolvimento dos seus próprios conhecimentos; (b) pelo estágio de desenvolvimento da época histórica em que viveu. Um limitador essencial é o idealismo que sustenta as teses de Hegel: “para ele, as ideias de sua cabeça não eram imagens mais ou menos abstratas dos objetos ou fenômenos da realidade, mas estas coisas e seu desenvolvimento afiguravam-se-lhe, ao contrário, como projeções realizadas na ideia, que já existia, não se sabe como, antes de existir o mundo”. Assim, foi tudo posto de cabeça para baixo. Tecendo a crítica a

Hegel, Engels dirá que a “consciência da total inversão em que incorria o idealismo, levou, necessariamente, ao materialismo”. Mas trata-se de um materialismo diferente do materialismo metafísico do século XVIII. “Em oposição à simples repulsa, ingenuamente revolucionária de toda a história anterior, o materialismo moderno vê na história o processo de desenvolvimento da humanidade, cujas leis dinâmicas é sua missão descobrir” (Engels, s.d., p. 46). Já não necessita de uma filosofia acima da ciência. Da filosofia anterior restam apenas “a teoria do pensar e as suas leis: a lógica formal e a lógica dialética”. A concepção de natureza só foi revolucionada com o avanço da pesquisa científica, mas, simultaneamente, move-se a realidade: em 1831, estoura em Lion a primeira insurreição operária, e entre 1838 e 1842 atinge o auge o primeiro movimento operário de caráter nacional, o cartismo na Inglaterra. A luta de classes desenvolvia-se com a indústria e a hegemonia burguesa. Fatos refutavam cada vez mais rotundamente as doutrinas burguesas da identidade de interesses entre o capital e o trabalho e da harmonia universal e do bem-estar geral das nações, como fruto da livre concorrência. Não era possível ignorá-los e à sua expressão teórica: o socialismo francês e inglês. “Mas a velha concepção idealista da história, que ainda não havia sido removida, não conhecia lutas de classes baseadas em interesses materiais de qualquer espécie; para ela a produção, bem como todas as relações econômicas, só existiam acessoriamente, como um elemento secundário dentro da história cultural”. Os novos fatos obrigaram à revisão de toda a história anterior, o que permitiu ver – à exceção do comunismo primitivo – que toda a história anterior é a história da luta de classes; “que a estrutura econômica da sociedade em cada época da história constitui a base real cujas propriedades explicam toda a supra-estrutura integrada pelas instituições jurídicas e políticas, assim como pela ideologia religiosa, filosófica, etc., de cada período histórico (Engels, s.d., p. 47).

Hegel libertara da metafísica a concepção da história, tornado-a dialética. Agora a história liberta-se do idealismo, substituído pela concepção materialista da história que abre caminho para explicar a consciência do homem pela sua existência. Conclui: o socialismo é o

produto necessário da luta de classes; sua missão não é mais produzir uma sociedade perfeita, mas investigar o processo histórico-econômico de que tinham que resultar estas classes e o seu conflito, descobrindo os meios para a solução do conflito na própria situação econômica que o gera. O socialismo anterior criticava e repudiava o capitalismo, o socialismo científico põe a nu a lei do desenvolvimento do modo capitalista de produção da existência: a produção da mais valia. As duas grandes descobertas: a concepção materialista e dialética da história e o segredo da produção capitalista através da mais valia são devidas a Karl Marx. Graças a estas duas descobertas, o materialismo converte-se em uma ciência que nos resta desenvolver em todos os detalhes (Engels, s.d., p. 47-48) com a finalidade de subsidiar a revolução proletária (Engels, s.d., 49-66).

Na terceira parte da obra, Engels destaca:

A concepção materialista da história parte da tese de que a produção, e com ela a troca dos produtos, é a base de toda a ordem social; de que em todas as sociedades que desfilam pela história, a distribuição dos produtos, e juntamente com ela a divisão social dos homens em classes ou camadas, é determinada pelo que a sociedade produz e como produz o pelo modo de trocar os seus produtos. De conformidade com isso, as causas profundas de todas as transformações sociais e de todas as revoluções políticas não devem ser procuradas nas cabeças dos homens nem na ideia que eles façam da verdade eterna ou da eterna justiça, mas nas transformações operadas no modo de produção e de troca; devem ser procuradas não na filosofia, mas na economia da época de que se trata. Quando nasce nos homens a consciência de que as instituições sociais vigentes são irracionais e injustas, de que a razão se converteu em insensatez e a bênção em praga, isso *não é mais que um indício* de que *nos métodos de produção e nas formas de distribuição produziram-se silenciosamente transformações com as quais já não concorda a ordem social*, talhada segundo o padrão de condições econômicas anteriores. E assim já está dito que nas novas relações de produção têm forçosamente que conter-se – mais ou menos desenvolvidos – os meios necessários para pôr termo aos males descobertos. E esses meios não devem ser tirados da cabeça de ninguém, mas a cabeça é que tem de

descobri-los nos fatos materiais da produção, tal e qual a realidade os oferece (Engels, s.d., p. 49).

O atual estágio de desenvolvimento das forças produtivas, não cabe no estreito quadro em que é contido pelo modo de produção capitalista. As condições para o entendimento da atual conjuntura estão já em nossas mãos, desde que ultrapassadas a barreira das disciplinas, o que não se resolve com “interdisciplinaridade” mas com: (a) o rompimento da apropriação privada dos bens socialmente produzidos, o que inclui a produção do conhecimento científico que assume a forma de força produtiva; (b) com a continuidade do desenvolvimento da Concepção materialista e dialética da história como enfoque mais avançado para a análise dos problemas da produção da existência e sua superação. Com Engels:

As forças ativas da sociedade atuam, enquanto não as conhecemos e contamos com elas, exatamente como as forças da natureza: de modo cego, violento e destruidor. Mas, uma vez conhecidas, logo que se saiba compreender a sua ação, as suas tendências e os seus efeitos, está nas nossas mãos sujeitá-las cada vez mais à nossa vontade e, por meio delas, alcançar os fins propostos. Tal é o que ocorre, muito especialmente com as gigantescas forças modernas de produção, Enquanto resistirmos obstinadamente a compreender a sua natureza e o seu caráter – e a essa compreensão se opõem o modo capitalista de produção e os seus defensores – essas forças atuarão apesar de nós, e dominar-nos-ão, como bem ressaltamos. Em troca, assim que penetramos na sua natureza, essas forças, postas nas mãos dos produtores associados, converter-se-ão de tiranos demoníacos em servas submissas (Engels, s.d., p. 61).

O debate sobre a *interdisciplinaridade* oculta um processo histórico no qual a investigação científica desenvolveu-se subordinada – na luta de classes em disputa pelo controle das forças produtivas, cuja expressão máxima deu-se com a polarização do mundo em Bloco Capitalista e Bloco Socialista – aos interesses capitalistas. Sob esta condição, o desenvolvimento da ciência ocorreu (a) de forma mais intensa nas ciências exatas (física) e naturais (biologia), (b) subordinada ao empirismo e ao positivismo como enfoques teóricos hegemônicos, (c) com negação

determinada de que este enfoque pudesse avançar na direção da concepção materialista e dialética da história.

A análise epistemológica da produção do conhecimento, recuperando e reconhecendo este processo histórico, avançando em direção ao conhecimento cujo acesso a ordem capitalista precisa negar, tem a obrigação de estabelecer os nexos entre a produção do conhecimento e o estágio de desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção.

Uma posição frente à abordagem da interdisciplinaridade na análise epistemológica

Penso que a primeira questão que temos que levar em conta é que as divisões disciplinares e a superespecialização profissional não são um problema na produção do conhecimento que se dá entre os homens do século XIX e muito menos no pensamento de Marx e Engels. A investigação filosófica e científica é movida pelas necessidades vitais decorrentes da demanda pela explicação e transformação do mundo objetivo. O conhecimento ainda não está privatizado e circula pelos meios de comunicação disponíveis. Sem perder de vista as imensas barreiras colocadas ao proletariado para acessar este conhecimento, podemos afirmar que a filosofia, a economia, o direito, os conhecimentos disponíveis sobre a natureza em geral e humana, a matemática, a história são postos em movimento pelos intelectuais do século XIX no esforço de explicar os problemas da existência. As disciplinas tais como as conhecemos naquele período estão em processo de formação, as barreiras disciplinares não são precisas e não está colocada a propriedade privada de um território disciplinar. A interdisciplinaridade, efetivamente, não existe como problema objetivo. É sob estas condições que Marx e Engels enfrentarão o principal desafio do seu tempo: (a) superar a dialética idealista hegeliana, (b) superar a economia política, (c) superar o socialismo utópico como alternativa assistencialista para sanar os problemas da miséria crescente. É a demanda pela organização do proletariado para a revolução do capitalismo com o fim de superação das condições objetivas em que oprimiam e massacravam a massa dos trabalhadores que os faz conectar-se ao debate do seu tempo.

Noutras palavras: uma necessidade vital, uma necessidade candente de manutenção da existência da humanidade faz Marx e Engels realizarem *apreensão da totalidade concreta da realidade objetiva*.

Marx e Engels diriam: a humanidade só se coloca problemas que é capaz de resolver. Hoje, a vertiginosa expansão do conhecimento científico, associada a uma formação superespecializada e precária do ponto de vista da história do desenvolvimento da capacidade humana para conhecer, os estatutos profissionais que privatizam as disciplinas e seus conteúdos, o produtivismo acadêmico, a intensificação do trabalho que impede a dedicação continuada a um determinado assunto, o corte no financiamento público, a inexistência de políticas de controle público da produção do conhecimento, a mercantilização do conhecimento, produzem a impossibilidade de dedicação minuciosa a absorver com rigor o conhecimento disponível que contribui para explicar uma dada realidade que venhamos a delimitar. Nestas condições, enfrentamos o problema da articulação e da comunicação entre campos científicos isolados.

Estou defendendo que a possibilidade de superação deste problema não está na interdisciplinaridade ou na investigação dos meios mais eficientes para garantir o diálogo entre elas. Parece-me que a possibilidade da superação da fragmentação do conhecimento, que passa pelo trabalho de um coletivo de pesquisadores, encontra-se, justamente, na retomada da única teoria que têm uma perspectiva clara de articulação dos objetos à totalidade contraditória e dialética na qual se movem. Vou defender incisivamente: na retomada da Concepção Materialista e Dialética da História como teoria que, buscando uma visão de totalidade, põe em movimento todo e qualquer conhecimento necessário à explicação e solução dos problemas de manutenção da existência humana. Trata-se, então, de definir quais, de fato, são os problemas vitais cuja solução, uma vez não encontrada, comprometem a existência humana? Parece-me cada vez mais evidente que a insistência em negar a Concepção Materialista e Dialética da História como a referência teórica mais avançada compromete o avanço das análises epistemológicas para além do enquadramento dos conhecimentos científicos, rumo ao exercício de fato da interdisciplinaridade. E aqui, quero

me dedicar ao problema concreto ao qual os grupos PAIDEIA/UNICAMP e LEPEL/UFBA estão dedicados, que se refere à pesquisa *PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO FÍSICA: impacto do sistema de pós-graduação das regiões sul e sudeste do Brasil na formação e produção de mestres e doutores que atuam nas instituições de ensino superior da região nordeste*. Como o marxismo contribui para esta investigação?

Há uma longa discussão empreendida por Marx e Engels entre os anos 40 e os anos 90, sobre as condições objetivas que permitem a superação das visões idealistas de mundo e a produção das explicações materialistas e dialéticas. A principal tese que vão defender é que o avanço das forças produtivas e das relações de produção – expressos simplificada e, no desenvolvimento da indústria, e da burguesia e do proletariado como classes que disputam os rumos da produção da existência – permite o desenvolvimento dos instrumentos para o conhecimento do mundo objetivo, quando então o homem necessita cada vez menos das especulações idealistas para explicar a sua existência. Do mesmo modo, evidencia-se que a manutenção das visões idealistas (que incluem a negação da ciência, da razão e da verdade), nas quais inclui-se a religião, é crucial para a preservação das relações de produção capitalistas. Ao acertarem contas com sua consciência idealista, Marx e Engels fazem uma exaustiva análise dos pressupostos que estavam sustentando o pensamento dos novos hegelianos ou hegelianos de esquerda. Argumentam: os filósofos interpretaram o mundo, é preciso transformá-lo. Nesta análise, vão expondo os pressupostos da concepção materialista e dialética da história que vai ser detidamente expressa em obras como o *Prefácio da crítica da economia política* (1859), *Origem da família, da propriedade privada e do Estado*, e *Do socialismo utópico ao socialismo científico* (1880), que, aliás, são exemplos primorosos de recusa dos limites impostos pelas visões disciplinares. Estes pressupostos estão evidenciados na passagem abaixo:

[...] relações jurídicas, tal como formas de Estado, não podem ser compreendidas a partir de si mesmas nem a partir do chamado desenvolvimento geral do espírito humano, mas enraizam-se, isso sim, nas relações materiais da vida, cuja totalidade Hegel, na esteira dos ingleses e

franceses do século XVIII, resume sob o nome de "sociedade civil", e de que a anatomia da sociedade civil se teria de procurar, porém, na economia política. A investigação desta última, que comecei em Paris, continuei em Bruxelas, para onde me mudara em consequência duma ordem de expulsão do Sr. Guizot. O resultado geral que se me ofereceu e, uma vez ganho, serviu de fio condutor aos meus estudos, pode ser formulado assim sucintamente: na produção social da sua vida os homens entram em determinadas relações, necessárias, independentes da sua vontade, relações de produção que correspondem a uma determinada etapa de desenvolvimento das suas forças produtivas materiais. A totalidade destas relações de produção forma a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se ergue uma superestrutura jurídica e política, e à qual correspondem determinadas formas da consciência social. O modo de produção da vida material é que condiciona o processo da vida social, política e espiritual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas, inversamente, o seu ser social que determina a sua consciência. Numa certa etapa do seu desenvolvimento, as forças produtivas materiais da sociedade entram em contradição com as relações de produção existentes ou, o que é apenas uma expressão jurídica delas, com as relações de propriedade no seio das quais se tinham até aí movido. De formas de desenvolvimento das forças produtivas, estas relações transformam-se em grilhões das mesmas. Ocorre então uma época de revolução social. Com a transformação do fundamento econômico revoluciona-se, mais devagar ou mais depressa, toda a imensa superestrutura. Na consideração de tais revolucionamentos tem de se distinguir sempre entre o revolucionamento material nas condições econômicas da produção, o qual é constatável rigorosamente como nas ciências naturais, e as formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas ou filosóficas, em suma, ideológicas, em que os homens ganham consciência deste conflito e o resolvem. Do mesmo modo que não se julga o que um indivíduo é pelo que ele imagina de si próprio, tão-pouco se pode julgar uma tal época de revolucionamento a partir da sua consciência, mas se tem, isso sim, de explicar esta consciência a partir das contradições da vida material, do conflito existente entre forças produtivas e relações de produção sociais. Uma formação social nunca decai antes de estarem desenvolvidas todas as forças produtivas para as quais é suficientemente ampla, e nunca surgem relações de produção novas e superiores antes de as condições materiais de

existência das mesmas terem sido chocadas no seio da própria sociedade velha. Por isso a humanidade coloca sempre a si mesma apenas as tarefas que pode resolver, pois que, a uma consideração mais rigorosa, se achará sempre que a própria tarefa só aparece onde já existem, ou pelo menos estão no processo de se formar, as condições materiais da sua resolução (Marx, 1977, p. 24-25).

Desta longa citação de Marx quero extrair duas questões com as quais encerro esta reflexão. Em primeiro lugar, evidencia-se na passagem que a questão da fronteira entre as disciplinas é derrubada quando entram em cena os problemas radicais, vitais, da manutenção da existência humana. Em segundo lugar, uma orientação de ordem teórica e política ao Projeto “Impacto”. Por ocasião da redação de “A ideologia alemã”, em determinado instante, Marx e Engels sinalizam que os novos hegelianos fizeram revoluções mirabolantes no plano das ideias, libertaram os homens por terem demonstrado os limites da religião. Marx e Engels denunciam: os hegelianos de esquerda esqueceram-se de perguntar sobre a realidade que permite a produção destas ideias. Parece-me óbvio que as análises epistemológicas, cientométricas, bibliométricas da produção do conhecimento perdem totalmente a razão de existir se não mantiverem em mente o enfrentamento radical do problema que se refere ao projeto histórico ao qual se vincula a produção do conhecimento. Os marxistas estão convictos da impossibilidade da neutralidade do conhecimento, e do embate de projetos que se trava em toda a esfera da superestrutura que se desenvolve em conexão contraditória e dialética, em constante movimento, simultaneamente ao desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção em uma dada conjuntura. Todas as constatações que venhamos a fazer no âmbito da produção do conhecimento devem permitir-nos avançar na direção de explicar a totalidade da realidade que determina que a direção da produção do conhecimento seja esta e não outra. Tornando mais objetiva a reflexão com que encerro minha exposição: ao levantar, catalogar, compilar, analisar as Teses e Dissertações com o auxílio da matriz paradigmática, ao empreender sobre ela a análise bibliométrica e cientométrica, temos que avançar na direção de denunciar qual o projeto

histórico que a região economicamente dominante no Brasil, a Região Sudeste, esta encaminhando para a Região Nordeste do Brasil. Não podemos esquecer que são os pesquisadores da região Sudeste que decidem sobre os cursos de pós-graduação que irão ser abertos na Região Nordeste. Há no Brasil um colonialismo teórico que determina, conforme já evidenciaram os estudos de Sousa e Silva (1990, 1997) e Chaves (2005), que predomine no Nordeste do Brasil a perspectiva fenomenológica de produção do conhecimento. O reconhecimento desta política de produção do conhecimento deve ser relacionado contraditória e dialeticamente com a luta de classes, a disputa de interesses antagônicos e inconciliáveis sobre a direção que deve assumir a educação básica e superior na região Nordeste. Está em curso um projeto de degradação do trabalho, de destruição das forças produtivas, em especial, da formação da classe trabalhadora. Um dos fatores determinantes desta disputa é, sem sombra de dúvida, a direção da formação de professores para o ensino superior como determinante da formação de professores para a educação básica. E é da formação de professores que estamos falando quando falamos do sistema de pós-graduação, da produção de Teses e Dissertações, do domínio de determinados referenciais teóricos.

Referências

- ANDERY, M. A. *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.
- BOTTOMORE, T. *Dicionário do pensamento marxista*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista*. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- CHAVES-GAMBOA, M. F. Relatório das atividades desenvolvidas pelo GTT 4 – Epistemologia 2009-2011. *Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte*. Disponível em: <http://www.cbce.org.br/upload/file/Relatório%20GTT%20Epistemologia%202009-2011.pdf> Acesso em: 22.07.2013.
- DANGEVILLE, Roger. *Marx e Engels: Crítica da Educação e do ensino*. Editora Moraes: s/i, s.d..
- ENFELS, F. *Do socialismo utópico ao socialismo científico*. São Paulo: Moraes, s.d..
- ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo, 2007.

- ENGELS, F. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. São Paulo: Boitempo, 2008.
- ENGELS, F. *Anti-Dubring*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- ENGELS, F. *Dialética da natureza*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- ENGELS, F. *Ludwig Feuerbach e o fim da filosofia clássica alemã*. São Paulo: Alfa Omega, s.d..
- ENGELS, F. *Origem da família, da propriedade privada e do Estado*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. 2 ed. Campinas: Papirus, 1995.
- FREITAS, L. C. de. A questão da interdisciplinaridade: notas para a reformulação dos cursos de pedagogia. *Educação e sociedade*, Campinas, p. 105-131, ago. 1989.
- FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. *Ideação: Revista do Centro de Educação e Letras da UNIOESTE*, Foz do Iguaçu, , v. 10, n. 1, p. 41-62, 1º semestre de 2008.
- GUATTARI, F. Fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade (mimeo). Disponível em:
<http://www.caosmose.net/candido/unisinov/textos/textos/guattari.pdf>
Acesso em 12/07/2013.
- GUSDORF, G. Prefácio. In: JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: IMAGO, 1976.
- HOBBSAWM, E. *A era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- JAPIASSU, H; MARCONDES, D. *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- JAPIASSU, H. A questão da interdisciplinaridade (mimeo). *Seminário Internacional de Reestruturação Curricular*. Porto Alegre: Secretaria Municipal de Educação, 1994. Disponível em:
<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Formação%20Continuada/Artigos%20Diversos/interdisciplinaridade-japiassu.pdf>
Acesso em: 11/07/2013.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: IMAGO, 1976.
- LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. *Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas*, n. 73, Florianópolis, ago. 2005.
- LENIN, V. I. *As três fontes e as três partes constitutivas do marxismo*. São Paulo: Global, 1978.
- LENIN, V. I. *Materialismo e empiriocriticismo*. São Paulo: Mandacaru, 1990.

- LOMBARDI, J. C. *Educação e ensino na obra de Marx e Engels*. Campinas: Alínea, 2011.
- MARX, K; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MARX, K; ENGELS, F. *Marxist Internet Archives*: Seção em Português. Disponível em: <http://www.marxists.org/portugues/marx/index.htm> Acesso em 10/05/2012
- MARX, K; ENGELS, F. *Obras Escolhidas*. São Paulo: Alfa Omega, s.d..
- MARX, K. *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- MARX, K. *Crítica da filosofia do direito de Hegel*. São Paulo: Boitempo, 2005.
- MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos*. São Paulo: Boitempo, 2004.
- MINAYO, M. C. S Interdisciplinaridade: funcionalidade ou utopia? *Saúde e sociedade*, V. 3, N. 2, p. 42-64, 1994.
- PONCE, A. *Educação e luta de classes*. São Paulo: Cortez, 2007.
- SAVIANI, D. A filosofia na formação do educador. In: SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. Campinas: Autores Associados, 2007. P. 11-29.
- SCHWARTZMAN, S. O sentido da interdisciplinaridade. *Novos Estudos CEBRAP*, N. 32, mar. P. 191-198, 1992.
- SEVERINO, A. J. O transpositivismo: reavaliando a ciência. In: SEVERINO, A. J. *A filosofia contemporânea no Brasil: conhecimento, política e educação*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. P. 79-102.
- TRINDADE, L. S. P. Interdisciplinaridade: necessidade, origem, destino. *Sinergia*, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 38-46, jan./jun.. 2003.
- UNESCO. *Interdisciplinarité et sciences humaines*. Paris: UNESCO, 1983.
- SILVA, R. V. de S. Mestrados em Educação Física no Brasil: Pesquisando suas pesquisas. Dissertação de Mestrado, UFSM, Santa Maria, 1990.
- SILVA, R. V. de S. Pesquisa em educação física: determinações históricas e implicações epistemológicas. Tese Doutorado, FE UNICAMP, Campinas, 1997.
- CHAVES, M. F. A produção do conhecimento em educação física nos estados do nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe), 1982-2004: balanço e perspectivas. Tese (Pós-Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação – FACED, Universidade federal da Bahia – UFBA, 2005.