



ISSN 2359-5051

Revista Diálogos Interdisciplinares GEPFIP/UFMS/CPAQ

Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação Interdisciplinar
de Professores

NA BUSCA PELA TOTALIDADE: O MATERIALISMO DIALÉTICO E A INTERDISCIPLINARIDADE

SEARCHING TOTALITY: DIALECTIC MATERIALISM AND INTERDISCIPLINARITY

Deise BAUMGRATZ¹

RESUMO

Se por muitos anos filósofos perscrutaram a totalidade, deixando um vasto legado de conhecimento, atualmente a ciência se fechou em si mesmo. A modernidade e a mundialização de capitais trouxeram consigo preceitos neoliberais de economia, estes por sua vez transbordaram para outras esferas, como na cultura e educação. O processo posterior à hegemonia capitalista transformou a educação em mercadoria, com um processo formativo altamente fragmentado, formando sujeitos retificadores do saber, ignorando os saberes não científicos e carregando uma falsa neutralidade prepotente na hierarquia criada do saber ocidental. Essa tendência especializadora é contraposta pelo movimento interdisciplinar, que vem interpelando espaço na academia desde a década de 1960, o artigo analisa as características, possibilidades e desafios do método de investigação científica materialista e do princípio interdisciplinar na educação, utilizando metodologia qualitativa, por meio de revisão bibliográfica. Identificou-se que o materialismo dialético e a interdisciplinaridade dialogam, com contribuições expressivas para a construção de um saber não hierarquizado e holístico, buscando efetivamente soluções para os problemas complexos sociais. As limitações para a consecução da proposta interdisciplinar centram-se na estrutura da educação que é fragmentada, assim como no apoio financeiro de órgãos de fomento, que destinam recursos principalmente para áreas técnicas do conhecimento, deixando as áreas humanas como periféricas. Porém, enquanto uma reforma ampla na estrutura educacional não ocorre, a atitude do pesquisador pode ser crítica frente ao seu objeto, adotando a dialética para olhar o problema de pesquisa, no movimento do concreto para a teoria e reconhecendo a ausência de neutralidade da ciência nesse processo.

Palavras-Chave: Interdisciplinaridade; Materialismo; Educação; Capitalismo.

¹ Doutoranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal da Integração Latino-Americana, baumgratz9@gmail.com.



ABSTRACT

If for many years philosophers have scrutinized the totality, leaving a vast legacy of knowledge, today science has closed in on itself. Modernity and the globalization of capital brought with them neoliberal economic precepts, which in turn spilled over to other spheres, such as culture and education. The process after capitalist hegemony turned education into a commodity, highly fragmented, forming subjects that reify knowledge, ignoring non-scientific knowledge and carrying a false imperious neutrality in the created hierarchy of Western knowledge. The interdisciplinary movement opposes this specialized tendency, gaining space in academia since the 1960s. The article analyzes the characteristics, possibilities and challenges of the materialist scientific investigation method and the interdisciplinary principle in education, using qualitative methodology, through literature review. It was identified that dialectical materialism and interdisciplinarity dialogue with each other, with expressive contributions to the construction of a non-hierarchical and holistic knowledge, effectively seeking solutions to complex social problems. The limitations to achieving the interdisciplinary proposal center on the structure of education, which is fragmented, as well as on the financial support of development agencies, that allocate resources mainly to technical areas of knowledge, leaving the human areas as peripheral. However, while a broad reform in the educational structure does not occur, the researcher's attitude can be critical towards his object, adopting the dialectic view towards the problem, from the concrete to the theory and recognizing the absence of neutrality of science.

Keywords: Interdisciplinary; Materialism; Education; Capitalism.

1.INTRODUÇÃO

Um dos dilemas do pesquisador, ao se deparar com um problema de pesquisa é escolher o método de análise que dê conta de orientá-lo durante sua investigação. Neste artigo serão discutidos dois enfoques não excludentes de pesquisa: o método materialista e a interdisciplinaridade, mostrando suas origens, aplicabilidades e limitações, além de demonstrar como ambos se relacionam. Para isso, primeiramente, o processo histórico do conhecimento científico na busca pela totalidade será contextualizado e na sequência demonstrar-se-á como o sistema capitalista direciona as pesquisas na academia, aumentando a fragmentação do saber. Demonstra-se que o movimento homogêneo é positivista e ações interdisciplinares são minoritárias, demandando algumas habilidades e atitudes do pesquisador para romper com a práxis dominante.

Para consecução da tarefa proposta, realizou-se ampla revisão bibliográfica e histórica referente a visão filosófica e sobre interdisciplinaridade. Alguns autores como, Gaudêncio Frigotto (2004), Hilton Japiassu (2006), José Paulo de Netto (2011), Claude Raynaut (2011, 2014), Ivani Fazenda (1979; 1998; 2008) além do próprio Marx foram fundamentais para o desenvolvimento do texto.



Aclara-se que o método é distinto de mecanismos de pesquisa, o segundo são as ferramentas utilizadas pelo pesquisador para conhecer seu objeto, como entrevistas, pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, estudo de caso entre outros. O método se refere a forma como o pesquisador irá analisar o seu objeto, o método materialista traz à baila como o nome sugere, o fator do material/capital como vinculante para o determinismo do sujeito e da história. O indivíduo é central na pesquisa, no entanto, é necessário considerar este ser na sua totalidade de relações, que não tece por livre vontade, mas vinculado ao contexto histórico, econômico e social que está inserido.

A filosofia, em sua tentativa de explicação do universo e da totalidade, se reinventa e redescobre. Há uma evolução histórica no método de pensar na centralidade do objeto e do sujeito, relacionados principalmente ao contexto político, histórico e social na qual o pensador está inserto. Porém, se historicamente os filósofos perscrutaram a totalidade, hodiernamente ela está apagada no sistema educacional linear, atualmente na academia, a prática é como se o pesquisador escolhesse caixas quadradas e rígidas e depois quisesse fazer caber seu objeto dentro delas, uma cultura de que primeiro é necessário aprender a teoria, as categorias, e depois investigar a realidade.

Destarte, a resposta oriunda da teoria, sem o olhar para o movimento concreto, é habitualmente ineficaz e incapaz de ser aplicada na realidade. Paulo Freire (1979) e István Mészáros (2008), dialogam sobre o contexto mais recente da educação alienante e reificadora, argumentando que o atual sistema educativo ocidental é incapaz de formar seres autocríticos, serve aos interesses do capital, formando profissionais especialistas, aptos a atuarem no mercado capitalista, assim a educação se torna uma mercadoria vendida no sistema ocidental. Logo, a interdisciplinaridade, abordada a seguir, é um princípio pelo qual se propõe examinar a totalidade em contraposição a métodos mais especialistas notados na academia.

A interdisciplinaridade ainda é assunto novo na academia, não pode ser considerada propriamente como um método de pesquisa e possui grandes entraves, consiste em uma visão que perpassa a disciplinas em um descontentamento com a fragmentação do saber. Surgiu de movimentos estudantis na Europa na década de 1960 reivindicando um ensino afinado com questões de ordem social, política e econômica da época, ela não caracteriza o fim da especialização, interpela uma formação para além das disciplinas.

Para debater e apresentar o objeto, este artigo foi dividido em três partes, a primeira tece a conjuntura histórica da ciência, seu desenvolvimento na mundialização de capitais e o atual momento. A segunda seção, descreve o materialismo e a interdisciplinaridade, discorrendo sobre suas origens e aplicabilidade e como elas se complementam. A terceira parte expõe as críticas e reflexões ante o exposto.



2. UMA CRISE NA CIÊNCIA?

O título dessa seção pode levantar questionamentos para o leitor sobre como pode haver uma crise na ciência diante dos constantes avanços, das novas tecnologias e invenções revolucionárias constantes? Esta pergunta será o motor para a primeira seção a ser debatido na sequência.

Por muito tempo, no período pré-socrático, o misticismo era considerado para explicação das coisas, os deuses e a religião eram responsabilizados pelos acontecimentos, a visão da unidade era formada com base em mitos, na natureza, em forças sobrenaturais e deuses. A evolução da ciência e da cosmologia mudaram a percepção da natureza, explicando de forma racional diversos fenômenos, principalmente a partir de Sócrates, filósofo ateniense (470 a.C - 399 a.C), creditado como um dos fundadores da filosofia ocidental, asseverava que o filósofo traz luz à verdade por meio da razão, trouxe, dentre outras, a contribuição sobre a maiêutica da dialética socrática: uma contraposição de pensamentos, que a posteriori se torna a principal base tanto para o materialismo quanto para a interdisciplinaridade. Através desta, haveria uma Tese e uma Antítese, uma contrapondo a outra para chegar à síntese e a verdade dos fatos, com isso, o homem passou não só a entender a natureza por meio da ciência, mas a dominá-la.

Do mesmo modo, vários outros filósofos mencionaram a importância da dialética e da desconstrução para se chegar ao conhecimento do objeto, porém, sem desabar no ceticismo exacerbado. Platão (427 a.C a 347 a.C), desconstruía o objeto e observava o mundo em contestação, para intentar acercar-se à realidade. Para ele, a representação quando é particular, sendo refém da particularidade do sujeito-objeto, é uma representação parcial, distante da fidedignidade. Defendeu a existência do mundo sensível (sentimentos e percepções) e do mundo inteligível (conhecimento e ciência), ambos importantes para apreciar a totalidade.

Immanuel Kant (1724-1804), aludiu a ideia de que a objetividade está refém da própria subjetividade humana, pois, por meio desta, é possível captar a totalidade. Teorizava que não se pode falar daquilo que não se tem experiência, no entanto, demonstrava que o sujeito possui faculdades e conceitos internos determinantes para o modo como experimenta o mundo, a sensibilidade e a racionalidade. A sensibilidade incorpora os cinco sentidos, recebemos as informações do mundo, mas elas seriam caóticas se não fosse pela racionalidade individual.

O indivíduo, para Kant (2007), trava uma relação com o objeto e no primeiro momento age com a intuição, ocorrendo o primeiro fenômeno produto entre a interação do sujeito com o objeto. Portanto, para Kant o objeto não é a coisa em si pois esta é inabarcável para o sujeito, uma vez que não há como garantir como a coisa em si é, mas como esta coisa é para aquele indivíduo, já que este vai moldar o objeto de acordo com suas experiências.



Para exemplificar o pensamento de Kant pode-se analisar um objeto específico, por exemplo o carbonato de cálcio, poucas pessoas têm noção de sua representação, então vamos discorrer sobre um objeto comum: o giz. Provavelmente abrolhe a imagem de um artefato utilizado para escrever na lousa, poucos pararam algum dia para avaliar sua composição, mas conhecem o elemento pelo acúmulo de experiências subjetivas, já que desde a escola o professor o utiliza. Contudo, esse objeto pode não ter a mesma representação para um sujeito que nunca teve contato com uma lousa, aliás o carbonato de cálcio tem diversas outras utilidades, é uma das matérias primas necessárias à fabricação do cimento, do aço e do vidro, já na vinicultura, é usado para diminuir a acidez do vinho, e na agricultura, para corrigir a acidez do solo. Destarte, o conhecimento de um objeto é baseado no acúmulo de experiências do indivíduo.

Outros filósofos como Aristóteles (384 a.C à 322 a.C) e Descartes (1596-1650), desconsideravam as questões sensíveis no âmbito da produção de conhecimento. Para Aristóteles o mundo seria estático com um começo, meio e fim determinado, havendo uma hierarquia global onde o indivíduo está inserido. Descartes (1983), tinha uma visão mecanicista onde tudo estaria interligado, acreditava que a totalidade era composta de partes e poderia ser compreendida através da divisão mediante análise específica de cada parte, o conhecimento nesta perspectiva poderia ser dividido em disciplinas para aproveitar a inteligência e aprofundar em partes específicas e depois agregadas novamente na totalidade.

A falta de consideração do concreto dentro da ciência torna dela um conhecimento fechado em si, sem utilidade prática. Corroborando nesta perspectiva Francis Bacon (1561-1626), defendendo o valor da ciência quando esta contribui para melhorar a qualidade de vida social, ou seja, para ele o conhecimento não tem valor em si, mas mediante os resultados efetivos gerados para a sociedade. Através da contestação do trabalho aristotélico, Bacon (2007), apresentou a teoria da indução, onde por meio de experimentação a totalidade poderia ser alcançada.

Quando se realiza esse apanhado histórico, se nota um movimento em prol da totalidade e o constante questionamento sobre a relação do sujeito com o objeto, porém atualmente este movimento é ininteligível. O iluminismo, momento do afloramento das ciências racionais, é o período de desenvolvimento do Estado e estabelecimento do capitalismo, Weber (2012), relata que em vários momentos as crenças foram impedimentos para o sucesso do capitalismo, pois tornavam o sistema muito volátil, as regras não eram fixas e por isso o capital não conseguia expandir de maneira vertiginosa. O avanço da ciência, da razão e da organização da sociedade através do Estado, permitiu uma previsibilidade vantajosa ao sistema capitalista, garantindo aos empresários



estabilidade e proporcionando a segurança necessária para inversão de capital, nesse sentido Raynaut (2011, p. 86), alerta que as disciplinas foram arbitrariamente divididas neste período.

Entretanto, a ciência não é neutra, inicialmente porque é construída da relação entre o sujeito e o objeto e esse sujeito não consegue se despir totalmente de suas representações para analisar o objeto, conforme apresentado anteriormente. Ademais, Marx (2008) reforça que o pensamento de uma época é o pensamento da classe dominante, é simples compreender isso ao fitar o cotidiano, por exemplo, a educação na sociedade capitalista em sua maioria serve aos interesses do capital, as faculdades mais concorridas nas universidades são aquelas com melhores salários no mercado de trabalho. As pesquisas precisam de recurso para serem executadas, sendo assim, as áreas atreladas à lucratividade para as grandes corporações são as prioritárias e recebem maiores investimentos, enquanto as áreas secundárias ao interesse do capital dificilmente possuem recursos para se desenvolverem.

Avaliando este fenômeno pela ótica da economia, mediante a lei da oferta e da demanda, os cursos com maior demanda são aqueles com maior remuneração no mercado de trabalho, logo, economia e educação estão intimamente relacionadas, uma determina a outra e neste caso peso da economia na educação é voluptuoso.

Atualmente, a práxis adotada na educação é a reprodutora, ou reificadora, transmitindo o conhecimento da classe dominante (FREIRE, 1983). O poder do capital reflete no método de ensino, em um mundo onde tempo é dinheiro o diploma se tornou um papel que garante ao indivíduo o poder e a capacidade de atuar e granjear um espaço no sistema de capital, o indivíduo é aquilo que consegue comprovar, gerando uma busca incessante por títulos para competir no mercado de trabalho. O objetivo desta classe majoritária, formada e intitulada nos moldes do sistema neoliberal é o fetichismo do consumo, indivíduos alienados a uma procura constante para satisfação das seduções imediatistas de consumo constantemente renovadas.

O conhecimento é algo secundário neste processo, a fábrica de diplomas forma pessoas não para pensar, mas para atuar no sistema de subsunção real onde cada vez mais se intensifica o uso da força de trabalho, fazendo o indivíduo se sentir importante, atuante e produtivo, buscando cumprir seu papel e ascender de classe social e econômica. Contudo, fortalece os donos de capitais e realimenta o próprio sistema. O aluno na academia, recebe as informações dos educadores como verdades absolutas, em vez de conhecer instrumentos possíveis e discutíveis de aproximação da verdade, assim o aluno tem a falsa percepção de domínio da verdade, da falácia das evidências, portanto, não se formam mais pesquisadores, apenas os conformam (JAPIASSU, 1996. p. 12).



Assim, retoma-se a pergunta do começo da seção, a ciência está em crise? Hilton Japiassu (2006, p. 86) traz à tona o questionamento sobre a crise da Razão em seu livro: O sonho da transdisciplinaridade e as razões da filosofia. Quando ele assinala Razão com letra maiúscula, não se refere ao discernimento e inteligência humana, mas a uma habilidade construída originada com a cultura ocidental, a qual podemos compreender como a ciência moderna e se por muitos anos ela representou a luz para a humanidade, no presente ela parece obscura, perdida dentro de si mesma. Japiassu (2006, p. 85) alerta que “precisamos da Razão para construção de uma ponte entre as “coisas” do coração e as da razão” ao mesmo tempo o autor menciona que a Razão possui limitações, não é onipotente e pode se equivocar.

Boaventura de Souza Santos (2006) critica a ciência moderna, dado que ela propõe a transformação social, mas a faz estranhamente, se distanciando cada vez mais da sociedade, para ele, a ciência enfrenta um debate que vai da complementaridade à confrontação e à incomensurabilidade (não diálogo entre diferentes teorias, por exemplo religião e ciência).

O pesquisador ao buscar na ciência a única fonte de verdades, desconsidera outros conhecimentos e a práxis da sociedade. Japiassu (2006, p. 89), conclui ser um erro da ciência desconsiderar o senso-comum, criando um abismo entre eles, “O mundo sensível é real. As qualidades sensíveis não constituem ilusões. A ciência [...] não deve tomar por verdades universais o que não passa de hipótese metodológica”.

Os conceitos filosóficos trazidos no início desta seção, apontam para a busca do *logos* baseada na desconstrução, Marx escreveu em crítica a Hegel, Aristóteles discordou de Platão. A negação dá competência à ciência, e, atualmente, esse processo não é premissa científica, pois como mencionado, o objetivo é produzir e publicar, sem, no entanto, se preocupar necessariamente com a qualidade e validação das informações. Ademais, a ciência se distancia do mundo sensível tornando abstruso o conhecimento ao público. A ciência, portanto, é uma hipótese a ser questionada, revista e refutada, para isso, se apresentará na próxima seção o método materialista, que propõe fazer um caminho do real para o ideal e de volta para o real, o concreto já existe no plano sensível, o mundo das ideias serve para buscar uma resposta ao problema e a interdisciplinaridade propõe um olhar para além das disciplinas fechadas, uma postura aberta e criativa do pesquisador.

O iluminismo prenunciava autonomia e liberdade, porém resultou em alienação do mundo humano pela tecnologia e o liberalismo mercantil (JAPIASSU, 2006, p. 92). A ciência e o conhecimento passaram a ser sinônimos de poder e dominação, considerando que apenas aproximadamente 10% da população consegue compreender a linguagem científica (JAPIASSU,



2006, p. 96), portanto, criticar a ciência da forma como é hoje não significa cair no ceticismo ou niilismo, tampouco desconsiderar seus ganhos, avanços e benefícios, mas alertar para o perigo de atitudes irracionais que apelam pela racionalidade caracterizarem para a grande maioria de indivíduos vazios - que cultuam a midiaticidade fazendo qualquer coisa valer - como verdade.

3. INTERDISCIPLINARIDADE E MATERIALISMO

Arthur Lewis, ganhador do prêmio Nobel de economia em 1979, ressaltou em uma de suas obras “Nas economias atrasadas, o conhecimento é um dos bens mais escassos” (LEWIS, 1954, p. 9). O conhecimento continua sendo tratado como mais um produto do capitalismo e garante poder a quem o detém.

A fragmentação do saber resulta em pesquisadores especialistas em uma parte muito pequena do conhecimento e desconhecedores de outros saberes e outras áreas. A produção é baseada nos interesses do capital e a preocupação do pesquisador é voltada principalmente para quantidade de publicações em detrimento da qualidade, os próprios sistemas de avaliação nacionais – no caso do Brasil - reforçam isso, como a agência do governo de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES².

Uma forma de contestar o modelo especialista, considerando que este era incapaz de responder todas as questões sociais emergentes, foram os movimentos estudantis iniciados na Europa, em 1960, originando o que se conhece hoje como interdisciplinaridade.

Afinal, o que é interdisciplinaridade? Para Japiassu (1996, p. 14) “é um princípio novo de reorganização epistemológica das disciplinas científicas”, além de ser uma reformulação das estruturas pedagógicas, com o objetivo (talvez utópico) da unidade do saber. Superando o isolamento da especialização em uma nova relação entre educandos e educadores, em um processo crítico e pensante de formação de conhecimento com integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa. Ivani Fazenda explana a interdisciplinaridade como um espírito do pesquisador que em sua rotina precisa desenvolver algumas habilidades como a curiosidade e a abertura.

Na universidade, para florescer o projeto pedagógico interdisciplinar, impõe-se a superação da dicotomia ensino-pesquisa e, para Fazenda, “há que se transformar a sala de aula dos cursos de

² Por meio do sistema Capes o pesquisador pode conseguir uma bolsa, o mesmo será avaliado pela pontuação obtida no seu curriculum Lattes, essencialmente por meio das publicações realizadas.



graduação em locais de pesquisa” (FAZENDA, 1991, p. 18). Para Claude Raynaut (2011, p. 70), interdisciplinaridade difere de ideologia ou doutrina, caracteriza-se pelo constante questionamento e reformulação, “o desafio fundamental ao se adotar o enfoque interdisciplinar consiste em tentar restituir, ainda que de maneira parcial o caráter de totalidade, de complexidade e de hibridização do mundo real” (RAYNAUT, 2011, p. 84).

Outros conceitos são muito utilizados atualmente, apesar de muitas vezes serem considerados sinônimos, há distinções entre as terminologias: *multi*, *pluri*, *inter* e transdisciplinar. Os conceitos individuais não serão abordados aqui, onde será explorado apenas sobre a interdisciplinaridade, mas cabe alertar ao leitor realizar uma pesquisa pelas suas singularidades³.

Com o processo de mundialização de capitais alguns problemas globais surgiram, trazendo à ciência novos desafios sociais, como é o caso do aquecimento global, do câncer, das novas epidemias, entre tantos outros. Tais fatores, suscitaram a necessidade de se ultrapassar as fronteiras disciplinares, as categorias estanques e a hiperespecialização das instituições e programas de formação, trazidas para o meio acadêmico (RAYNAUT, 2014, p.5), ocasionando inclusive, na formação de novas disciplinas, como engenharia de materiais e a biofísica. A realidade é híbrida e complexa, o recorte da realidade em disciplinas é arbitrário e parcial, por meio da interdisciplinaridade não se espera do indivíduo o domínio de todas as áreas, tampouco o abandono as disciplinas, mas um pesquisador crítico e capaz de dialogar com outras áreas de conhecimento.

Raynaut alerta para o risco de a interdisciplinaridade gerar uma colcha de retalhos, ou, em suas palavras, um “Frankenstein, formado por pedaços disparates, mal costurados e que andem de modo desajeitado” (2014, p. 23). Para evitar isso, o autor traça uma proposta com três passos. Primeiro, requer-se criar no aluno um olhar crítico sobre a produção de conhecimento e sobre sua disciplina, criando condições iniciais de um diálogo entre especialidades científicas distintas, segundo conceber uma consciência sobre a necessidade de interação com outras áreas do saber. Por último, é vital diminuir as certezas, cruzar, articular e integrar dados heterogêneos, de áreas não covalentes. Em outro momento, o autor ressalta que a interdisciplinaridade deve ser opcional, usada para responder questionamentos em diálogo com outras disciplinas (RAYNAUT, 2011, p. 87).

É indispensável despir o pesquisador de suas certezas, a ciência deve ser questionada e revista, nesse sentido “a atitude interdisciplinar ajuda a viver o drama da incerteza e da

3 Vide I. Fazenda – Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: efetividade ou ideologia.



insegurança” (JAPIASSU, 1996. p. 12), na sequência o autor reflete sobre a importância da negação ou indagação para formação do pesquisador e na construção do conhecimento científico:

a pedagogia da incerteza tenta relativizar a produção científica e a do ensino das ciências. Tenta desdogmatizar o ensino. Porque esta é uma das condições para que os alunos desenvolvam capacidade crítica, assumam-se como personalidades individualizadas e criativas, capazes de não viverem apenas à sombra dos professores, dos autores céleres que lhes serviriam de muletas, ou de uma escola de pensamento que os enquadraria em esquemas mentais rígidos e dogmáticos (JAPIASSU, 1996. p. 13).

O encontro com a interdisciplinaridade acontece na busca de respostas para os problemas observados da falência da escola e desse conhecimento cada vez mais parcelado. O sistema de ensino moderno ignora o aluno e nega o professor, eles estão em sala apenas para cumprir um papel de uma ordem dominante já estabelecida, nas palavras de Paulo Freire (1979), os educadores transmitem o conhecimento de forma como se cada estudante fosse uma lata vazia, sem conteúdo. Fazenda denuncia a ausência da dúvida na formulação de conhecimento, reforçando o debate anterior, a ciência é ensinada para o aluno como única verdade, coibindo a prática do questionamento e análise crítica. O atual processo de ensino ignora o cotidiano, o movimento real, o plano concreto e desmerece os saberes populares e culturas não ocidentais.

É substancial ponderar a interdisciplinaridade enquanto projeto que permitirá à educação e, portanto, à escola, rever-se, refazer-se e, ao reconstruir-se, derrubar os muros dos conhecimentos parcelados. Todavia, esta visão interdisciplinar, de olhar avante das disciplinas e tendo como formação uma base mais abrangente, demanda mais tempo do pesquisador na academia, e se torna complexo no atual contexto global onde o imprescindível é o diploma para o indivíduo produzir capital e não o conhecimento adquirido.

Apesar de haver um movimento que preze pela pluralidade, contraditoriedade, diversidade e globalização, ainda não há um consenso epistemológico da pluralidade, pois estamos em transição paradigmática, onde tudo está em aberto. O que sim, pode afirmar, segundo Boaventura de Souza Santos (2006), é o abandono da epistemologia sedimentar, considerando como válido, todas as formas de saber.

Outrossim, apesar de muito discutido, inexistente uma proposta metodológica para a interdisciplinaridade, estabelecendo, por exemplo, critérios de utilização de material bibliográfico de uma área desconhecida ao estudante, podendo gerar equívocos ou uma leviandade na produção técnica e científica. Fazenda (2008, p. 25), propõe cinco princípios para subsidiar uma prática docente interdisciplinar: humildade, coerência, espera, respeito e desapego, logo, descrevem-se interdisciplinaridade neste artigo, como um princípio e não como método científico.



Para Santos (2006, p.154), o seu conceito de ecologia de saberes - que dialoga com o de interdisciplinaridade - abarca um conjunto de epistemologias que partem da possibilidade da diversidade e da globalização contra hegemônica e pretendem contribuir para as credibilizar e fortalecer. Assenta-se em dois pressupostos, 1) não há epistemologias neutras e as que clamam sê-las são as menos neutras; 2) a reflexão epistemológica deve incidir não nos conhecimentos em abstrato, mas nas práticas de conhecimento e seus impactos noutras práticas sociais.

Por conseguinte, a interdisciplinaridade consiste basicamente no diálogo entre as disciplinas e as diversas áreas do conhecimento na busca da totalidade. Demanda principalmente uma postura ativa do pesquisador na investigação, a realidade é complexa e exige um enfoque que procure captar essa complexidade, para isso a especialização é importante, as disciplinas continuam existindo, mas não podem se fechar em si mesmo, devem se integrar com as outras áreas. Do mesmo modo, a negação é fator essencial no processo gnosiológico, a ciência precisa ser questionada e refutada para evoluir.

O método materialista, ou a dialética materialista, ou ainda o método marxista surge como uma tentativa de superação da dicotomia, da separação entre o sujeito e o objeto. Apesar de fundador do método, Marx não se ateu a explicá-lo passo-a-passo, sendo possível compreendê-lo pela análise de suas pesquisas. Para entender o conceito do método materialista, requer-se circunstanciar o contexto em que foi escrito. O pilar central dos estudos de Marx foi a gênese, a consolidação, o desenvolvimento e as condições da crise da sociedade burguesa, fundada no modo de produção capitalista. Apresenta o conceito de mais-valia e explica a luta de classes entre proletários e burgueses, para Marx o sujeito é resultado de suas condições materiais e como trazido por Netto (2011, p.51):

Os homens contraem relações determinadas, necessárias e independentes da sua vontade, relações de produção estas que correspondem a uma etapa determinada de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. A totalidade dessas relações de produção forma a estrutura econômica da sociedade, [...] o modo de produção da vida material condiciona o processo em geral de vida social, político e espiritual.

A orientação essencial do pensamento de Marx era de natureza *ontológica* e não epistemológica. “Análise concreta de uma situação concreta” (NETTO, 2011, p.27). Marx é opositor ao idealismo, para ele, a origem da realidade social não reside nas ideias, mas na ação concreta, explica que o problema já existe independente do sujeito pesquisador, o movimento a ser realizado parte do real, do plano concreto para o plano ideal e transportado para novamente para o real, o concreto é síntese de múltiplas determinações e a teoria é o concreto pensado. Ou seja, observação da realidade e do objeto vai levar o pesquisador a averiguar na teoria, soluções para



um problema real. Resposta esta que deverá ter aplicabilidade, levando em consideração que as categorias de análise são sempre transitórias e historicamente determinadas. A análise deve ser realizada na homogeneidade, observando um movimento padrão. Isso porque, para Marx, o conhecimento de uma época é o conhecimento da classe dominante e exceções não respondem os problemas sociais.

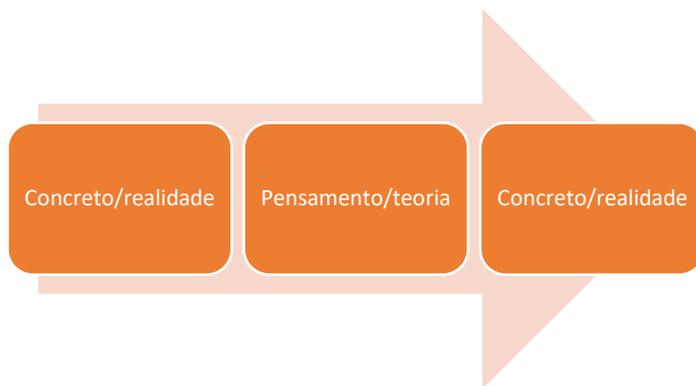


Imagem 1: Movimento de pesquisa na perspectiva do materialismo dialético. Fonte: da autora, 2020.

A ilustração acima, (imagem 1) facilita a demonstração do fluxo do método materialista, o objetivo do método é alcançar a essência do fenômeno em análise, conhecer sua estrutura e dinâmica. Centralizado no sujeito, a pesquisa é realizada observando todas as determinações do objeto de análise, partindo da base para construção do resultado final e não o contrário, o objeto está vinculado à materialidade, portanto, tudo está relacionado com o contexto econômico e material, o sujeito é compelido a fazer escolhas e relações, baseadas no seu legado e posição econômica relacionadas as forças produtivas. Para Marx (2008), o pesquisador deve ser ativo e dominar todas as ferramentas de pesquisa, esgotando seu objeto, mas estando ciente de suas limitações e da carência de imparcialidade. A abstração é fundamental para conhecer o objeto e a totalidade é uma constante e ao mesmo tempo uma quimera, pois ela é mutável em relação a uma variável de fatores.

A visão de Marx (1974) também é da negação, da desconstrução do objeto, sua obra: *O Capital- Crítica à economia política*, foi escrita em crítica a Hegel, entretanto, a negação deve ser fundamentada e toda pesquisa deve ser realizada levando em consideração a *práxis*. Como explica Frigotto (2004, p. 81), “o que importa não é a crítica pela crítica, o conhecimento pelo conhecimento, mas a crítica e o conhecimento crítico para uma prática que altere e transforme a realidade anterior no plano do conhecimento e no plano histórico-social”. O objetivo da pesquisa deve envolver a transformação da realidade, assim como Bacon propõe, a ciência deve servir para



a melhoria da vida do homem, o materialismo propõe a ciência como elemento transformador da práxis social.

Frigotto (2004, p. 73) expõe alguns requisitos da dialética “para ser materialista e histórica tem de dar conta da totalidade, do específico, do singular e do particular. Isto implica dizer que as categorias totalidade, contradição, mediação, alienação não são apriorísticas, mas construídas historicamente”. Também menciona que “romper com o modo de pensar dominante ou com a ideologia dominante é, pois, condição necessária para instaurar-se um método dialético de investigação” (2004, p. 77), assim o materialismo considera o senso comum, mas a partir de uma postura crítica, para superá-lo.

Há uma grande diferença no método de investigação do método de exposição, em Marx (1974) identifica-se que a forma e o movimento realizado pelo pesquisador não é necessariamente igual a forma de exposição, uma vez que a exposição deve acontecer de forma clara para entendimento do leitor e essa visualização não é garantida dentro do método de investigação. Outra característica da dialética marxista é a visão homogênea, o fato central é o movimento padrão, “ignora-se assim o caráter relativo, parcial, provisório de todo o conhecimento histórico [...]. A distinção entre o principal e o secundário é princípio epistemológico sem o qual não é possível construir conhecimento científico” (FRIGOTTO, 2004, p.81).

Neste sentido, para chegar no concreto, é preciso utilizar-se da abstração: “capacidade intelectual que permite extrair de sua contextualidade determinada (de uma totalidade) um elemento, isolá-lo, examiná-lo; é um procedimento intelectual sem o qual a análise é inviável” (NETTO, 2011, p. 44). É necessário elevar o objeto do abstrato ao concreto, analisando todas as determinações relacionadas ao objeto de pesquisa. Netto explica que “determinações são traços pertinentes aos elementos constitutivos da realidade [...]. O conhecimento concreto é o conhecimento das suas múltiplas determinações” (2011, p. 45). No entanto, o pesquisador está inserido no meio, ele não é alheio ao processo, estas limitações devem ser consideradas pelo teórico.

Portanto, o investigador deve ser essencialmente ativo, dotado de criatividade e imaginação “a relação sujeito/objeto no processo do conhecimento teórico não é uma relação de externalidade, [...] o sujeito está implicado no objeto, [...] e exclui qualquer pretensão de neutralidade” (NETTO, 2011, p. 23). De forma semelhante, Souza Santos (2006) expõe que o abandono da neutralidade na ciência faria com que as diferentes formas de conhecimento fossem avaliadas do mesmo modo para responder a problemas sociais. Essa hierarquia epistemológica faz parte do capitalismo, que



liquida outros saberes, o movimento da diversidade epistemológica é, portanto, ao mesmo tempo um movimento anticapitalista, antissexista e anticolonialista (BOAVENTURA, 2006, p.153).

Com base no exposto é possível verificar a complementaridade entre os dois enfoques de pesquisa. Apesar de a interdisciplinaridade não ser um método propriamente dito, ela se preocupa com a totalidade. Faz uma crítica a ciência fechada em si mesma que desconsidera as outras formas de saber. A dialética faz parte da interdisciplinaridade, pois através da negação a ciência evolui, possui um enfoque voltado para o sujeito e igualmente ao materialismo prega que a ciência tem valor quando é capaz de contribuir para transformar a realidade. A dialética materialista considera as premissas do capital, da luta de classes para sua análise. A interdisciplinaridade não o faz especificamente, mas pondera que a ciência é deslindável e propõe um olhar além das disciplinas, mais como uma postura do pesquisador de dialogar com outras áreas do saber, obtendo uma visão holística convergindo para a totalidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade superou um período de trevas, de crenças e misticismo através da ciência. Vários filósofos, no decorrer da história, refletiram sobre a centralidade do objeto e do sujeito, para Bacon (2007) a ciência deve existir para contribuir com a melhoria da vida da sociedade, do mesmo modo, Japiassu (2006), Frigotto (2008) e Marx (1974; 2008) defendem que a ciência precisa estar voltada para a práxis. De tal forma, tanto o método materialista quanto a interdisciplinaridade buscam aplicar o conhecimento na prática, a dialética “situa-se, então, no plano de realidade, no plano histórico, sob a forma da trama de relações contraditórias, conflitantes, de leis de construção, desenvolvimento e transformação dos fatos” (FRIGOTTO, 2004, p.75). É conseguir transpor para o plano do conhecimento essa dialética do real.

É possível inferir como um bom começo para obtenção da totalidade, não aceitar tudo como é apresentado, de forma acabada. Indagar o contexto, os objetivos e o sujeito transmissor da informação, suscita a possibilidade de acercar-se da totalidade do objeto. Esta dialética se assemelha à negação platonista, a visão dialética é um olhar crítico negativo, desconstruindo o real para tentar encontrar o objeto em si. O indivíduo é repleto de percepções da realidade, influenciado pelo meio e experiências vividas, sendo assim é nocivo no processo gnosiológico conceber uma teoria ou conhecimento pronto e acabado, como totalidade.

Japiassu (2006) e Fazenda (1998; 2008) defendem a ideia, de um período de crise na ciência, em virtude de ela estar fechada em si mesmo, desconsiderando outras formas de saber, dissipando



a visão dialética crítica. É essencial questionar constantemente a origem e utilização das pesquisas científicas hodiernas. Neste sistema funcional capitalista, as pessoas valem o que produzem e a academia é bancada e gerida pelo capital dominante, grandes multinacionais investem seus recursos nas áreas que geram lucros e demandam tecnologia, enquanto áreas conexas as necessidades humanas e sociais são secundárias, desnecessárias e insignificantes para o capital.

Tão habituados nos encontramos à ordem formal convencionalmente estabelecida, que nos incomodamos ao sermos desafiados a pensar com base na desordem ou em novas ordens com ordenações provisórias (FAZENDA, 1998), a especialização nesse sentido é o *status quo* da academia, sendo árduo pensar em categorias que rompem com essa prática. A totalidade sempre foi uma quimera, não é possível se aprofundar em algo, sem decompor do todo, entretanto, o sujeito precisa ser pensado de maneira coletiva, como uma estrutura complexa. A fragmentação já acontece na realidade do sujeito, portanto o conhecimento é parcial, esse sujeito está em um momento e viveu uma determinada realidade, que não representa o todo, e, portanto, há uma obscuridade em projetar ideais distantes do seu contexto histórico. Conquanto, a realidade é híbrida e complexa, requerendo ser aferida como tal, ao invés de julgá-la isoladamente, desconsiderando o contexto histórico, social e material.

A interdisciplinaridade depende da disciplinaridade e não é uma superação das disciplinas (Frigotto, 2008). Para atingir este princípio ideal interdisciplinar, seria crucial uma grande reforma na educação e principalmente na formação do professor, envolvendo um diálogo entre o aluno e o professor, cenário oposto ao observado na prática da educação brasileira hodierna.

O primeiro passo para a aquisição conceitual interdisciplinar seria o abandono das posições acadêmicas prepotentes, unidirecionais e rigorosas, fatalmente limitadas, primitivas e impeditivas de novas aberturas, camisas-de-força que acabam por restringir alguns olhares, taxando-os de menores (FAZENDA, 2008, p. 13). Necessitamos para isso, exercitar nossa vontade para um olhar mais comprometido e atento às práticas pedagógicas rotineiras menos pretensiosas e arrogantes em que a educação se exerce com competência. Há uma proposta de Raynaut (2014) sobre uma metodologia interdisciplinar, dividida em três fases. Primeiramente criando um olhar crítico do sujeito para com o conhecimento e com a própria disciplina, possibilitando condições de diálogo entre especialidades científicas distintas, segundo criando uma consciência sobre a necessidade de interação com as áreas do saber e finalmente diminuindo as certezas, cruzando, articulando e integrando dados heterogêneos, mas reforça que tais medidas só seriam possíveis se houver interesse do pesquisador.



Enquanto uma reforma no ensino não acontece, parte do pesquisador a possibilidade de ter uma visão crítica, sendo criativo, humilde e buscando o diálogo entre as diferentes áreas do saber, sem ignorar outras formas de conhecimento. Ainda, considerando os aspectos materiais e a realidade concreta. Partir do real, para a teoria, sem tentar enquadrar de forma idealista o objeto em uma teoria pré-concebida. Esse método de investigação é distinto do método de exposição e é requisitado ao pesquisador ter o domínio das diversas ferramentas de pesquisa.

Por fim, o conhecimento científico deve ser receptivo, voltado para a transformação da realidade. Com base nesses dois enfoques metodológicos trazidos neste artigo, o pesquisador possui algumas orientações para guiar a pesquisa, no movimento constante entre o plano concreto, a teoria e o plano concreto, afinal as mediações e contradições são mutáveis.

REFERÊNCIAS

- BACON, Francis. **O progresso do conhecimento**, Trad. br. Raul Fiker. São Paulo, UNESP, 2007, p. 32.
- DESCARTES, René. **Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; as paixões da alma; Cartas**. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores).
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1979.
- FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1991. Coleção Educar. v. 13.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **Didática E Interdisciplinaridade**. 12ª ed.. Campinas, Papirus, 1998.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **O que é interdisciplinaridade?**. São Paulo: Cortez, 2008.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 12ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais**. v.10 n° 1. Foz do Iguaçu: Ideação, 2008. p. 41-62.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. 9º ed. São Paulo: Cortez, 2004, p.69-90.
- JAPIASSU, Hilton. **O sonho transdisciplinar: e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.
- KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Tradução: Paulo Quintela. Portugal: Edições 70, 2007.
- LEWIS, Arthur W. O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: **Agarwala e**



Singh: A economia do subdesenvolvimento. SP/RJ, Forense, (1969) 1986.

MARX, Karl. **O capital. Crítica da economia política.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, I, 1, 1968; I, 2, 1968a; III, 4, 1974; III, 5, 1974a e III, 6, 1974.

MARX, Karl. **Introdução à Contribuição para a Crítica da Economia Política.** Trad. Florestan Fernandes, São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MÉSZÁROS, István. **Educação para além do capital.** 2.^a ed. São Paulo: Boitempo, 2008. (Mundo do Trabalho).

NETTO, José P. **Introdução ao estudo do método de Marx.** São Paulo: Expressão Popular, 2011.

RAYNAUT, Claude. **Pensar no Mundo Contemporâneo e Inovar na Produção do Conhecimento.** V.10 n° 3. Taubaté-SP: G&DR, 2014 p. 4-26.

RAYNAUT, Claude. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção de conhecimentos. In PHILIPPI JR. Arlindo (Org.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação.** São Paulo: Manole, 2011, p. 69-105.

SOUSA SANTOS, B. de. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política.** São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SOUSA SANTOS, Boaventura. **A filosofia à venda, a douta ignorância e a aposta de Pascal.** Revista Crítica de Ciências Sociais [Online], 80 | 2008, posto online no dia 01 outubro 2012, consultado o 15 dezembro 2020. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/rccs/691>>; DOI: <https://doi.org/10.4000/rccs.691>>, acesso em nov. 2021.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva;** trad. de Regis Barbosa e Karen E. Barbosa – 4^o ed. – Brasília: Universidade de Brasília, 2012. Vol. 2.