

CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”:
EXPRESSÕES DA OFENSIVA NEOLIBERAL NO ENSINO DE
MATEMÁTICA

BEATRIZ MATEUS MAMEDE DE OLIVEIRA

Rio de Janeiro

2025

BEATRIZ MATEUS MAMEDE DE OLIVEIRA

“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”: EXPRESSÕES DA OFENSIVA NEOLIBERAL
NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Educação da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como
parte dos requisitos necessários para a
obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Bruno Gawryszewski

Rio de Janeiro

2025

“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”: EXPRESSÕES DA OFENSIVA NEOLIBERAL
NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Beatriz Mateus Mamede de Oliveira

Prof. Dr. Bruno Gawryszewski

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção
do título de Mestre em Educação.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Bruno Gawryszewski - UFRJ

Prof. Dr. Ulisses Dias da Silva – UFRJ

Prof. Dr. Newton Duarte - UNESP

Rio de Janeiro

Julho de 2025

CIP - Catalogação na Publicação

O48? Oliveira, Beatriz Mateus Mamede de
"A Matemática está em tudo": expressões da
ofensiva neoliberal no ensino de Matemática /
Beatriz Mateus Mamede de Oliveira. -- Rio de
Janeiro, 2025.
135 f.

Orientador: Bruno Gawryszewski.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Programa de
Pós-Graduação em Educação, 2025.

1. Educação Matemática. 2. Organismos
Internacionais . 3. Pós-modernismo. I. Gawryszewski,
Bruno, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

RESUMO

OLIVEIRA, Beatriz Mateus Mamede. **“A Matemática está em tudo”**: expressões da ofensiva neoliberal no ensino de Matemática. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

A presente dissertação busca apresentar e analisar os principais elementos da valorização da Matemática no contexto das proposições de organismos internacionais, e da comunidade de pesquisadores da Educação Matemática. Compreendendo que essas formulações apresentam motivações distintas para importância da Matemática enquanto “habilidade/competência” fundamental na formação do trabalhador, buscamos, a partir do referencial teórico-metodológico do materialismo histórico-dialético, investigar os alinhamentos e rupturas possíveis entre as ideias da Educação Matemática e dos intelectuais orgânicos do capital. A pesquisa, portanto, é de cunho bibliográfico, concentrando-se em analisar as ideias centrais de duas das principais tendências do campo de pesquisa: a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica; e dos materiais divulgados pela OCDE, Unesco e Banco Mundial. Para atingir os objetivos propostos, foram apresentados panorama geral da Educação Matemática, seu processo de consolidação enquanto campo de pesquisa e delimitados os principais elementos da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica; e expostas as ideias dos organismos internacionais acerca do ensino de Matemática e sua importância, destacando sua concepção enquanto competência/habilidade para a formação dos indivíduos. Tal apresentação evidenciou a presença do referencial pós-moderno nas bases teóricas da pesquisa na Educação Matemática, ratificando a urgência de categorias da tradição marxista como ideologia, filosofia e senso comum. Foram, portanto, apresentadas na revisão bibliográfica as bases do pensamento pós-moderno e seus nexos estreitos com a ideologia neoliberal, a agenda pós-moderna para a educação e suas raízes no pensamento escolanovista. Ao fim, demonstramos os vínculos das proposições dos organismos internacionais com o projeto do capital para a formação da classe trabalhadora, pautado em reconfigurações da teoria do capital humano e afins. Analogamente, tendo em vista as exposições sobre a compatibilidade da agenda pós-moderna com a ofensiva neoliberal, concluímos que a Educação Matemática não representa alternativa contra hegemônica para o projeto deletério da educação sob o domínio do capital, e defendemos a urgência da Pedagogia Histórico-Crítica como horizonte para superação da ingenuidade reformista, e das perspectivas de educação para conformação.

Palavras-chave: Educação Matemática; Organismos Internacionais; Pós-modernismo; Senso Comum.

ABSTRACT

This dissertation aims to present and analyze the main elements involved in the valorization of Mathematics within the context of propositions made by international organizations and the community of Mathematics Education researchers. Recognizing that these formulations present distinct motivations for the importance of Mathematics as a fundamental "skill/competence" in the training of workers, we sought, based on the theoretical-methodological framework of historical-dialectical materialism, to investigate the possible alignments and ruptures between the ideas of Mathematics Education and those of the organic intellectuals of capital. The research is bibliographical in nature, focusing on the analysis of the central ideas of two major trends within the research field—Ethnomathematics and Critical Mathematics Education—as well as materials published by the OECD, UNESCO, and the World Bank. To achieve the proposed objectives, we present a general overview of Mathematics Education, its process of consolidation as a research field, and delineate the main elements of Ethnomathematics and Critical Mathematics Education. We also examine the views of international organizations on Mathematics teaching and its significance, emphasizing their conception of Mathematics as a skill/competence for individual development. This analysis revealed the presence of postmodern references in the theoretical foundations of Mathematics Education research, reinforcing the urgency of reintroducing Marxist categories such as scientific ideology, philosophy, and common sense. The literature review thus included the foundations of postmodern thought and its close ties to neoliberal ideology, the postmodern educational agenda, and its roots in the progressive education movement. In conclusion, we demonstrate the links between the propositions of international organizations and capital's project for shaping the working class, guided by reconfigurations of human capital theory and related approaches. Similarly, considering the compatibility between the postmodern agenda and the neoliberal offensive, we conclude that Mathematics Education does not constitute a counter-hegemonic alternative to the destructive educational project under capital's dominance. We argue for the urgency of Historical-Critical Pedagogy as a horizon for overcoming reformist naivety and educational perspectives rooted in conformity.

Keywords: Mathematics Education; International Organizations; Postmodernism; Common Sense.

AGRADECIMENTOS

Com o fim deste ciclo caótico de dois anos, sou muito grata a todos que, de alguma forma, se fizeram presentes nessa jornada.

Não gostaria que essa ordem fosse interpretada em sentido literal, como um anúncio de pódio, mas é difícil não começar pelo querido orientador. Sua dedicação, presença e compreensão foram fundamentais para conclusão deste trabalho e para o desejo de seguir na labuta da pós-graduação. Obrigada pelas palavras de incentivo, pela preocupação e pela parceria nos momentos mais conturbados desse processo.

Aos amigos do PPGE e do Colemarx, em especial, aos queridíssimos Fred, Tassi e Yohana, por ouvirem meus desabafos e por compartilharem as angústias de vocês. Sou muito grata pelas cervejas e pelo aprendizado compartilhado. E aos amigos da vida, em especial, Nick, pelas conversas leves em tempos de desespero.

Ao meu companheiro de vida, Bernardo Angelo, por ser meu melhor amigo e me incentivar sempre. Esse trabalho não teria sido possível sem seu incentivo desde o momento em que eu decidi participar do processo seletivo. Obrigada por não me deixar desistir, por celebrar minhas conquistas – que também são suas – e pelo apoio tão carinhoso de sempre. Você me inspira. Obrigada por tanto.

Finalmente, à minha família, pelo apoio incondicional em todos os momentos.

SUMÁRIO

Introdução	1
Capítulo 1: Discursos sobre a Matemática e sua importância	10
1.1 Origens da valorização da Matemática	10
1.2 O ensino da matemática a partir do século XX e a Educação Matemática	12
1.3 O que dizem pesquisadores da Educação Matemática?	21
1.3.1. Etnomatemática.....	25
1.3.2. Educação Matemática Crítica	29
1.4 O que dizem organismos internacionais e os intelectuais do capital?	32
Capítulo 2: Mediações teóricas para pensar o ensino de Matemática no bloco histórico neoliberal.....	39
2.1 Filosofia, ideologia e senso comum	39
2.2 Pós-modernismo e outras descontinuidades da modernidade	52
2.3 A agenda pós-moderna para a educação	62
2.4 Construtivismo, Escola Nova e os primórdios das pedagogias do “aprender a aprender”.....	72
Capítulo Três.....	80
3.1 O papel da Matemática no projeto de hegemonia burguesa: Organismos internacionais e seus prepostos	80
3.2 A Educação Matemática e os limites da pseudocrítica pós-moderna.....	94
3.3 Perspectivas para uma Matemática a serviço da classe trabalhadora	105
Conclusões	113
Referências.....	118

Introdução

Meu interesse pelo presente tema de pesquisa se deu a partir das minhas experiências na graduação em Licenciatura em Matemática na UFRJ, e como professora do ensino básico. O convívio com os discursos sobre a importância da Matemática e as diferentes perspectivas apresentadas nas disciplinas na universidade não foram suficientes para que esta importância se tornasse trivial para mim. No exercício da minha docência, por diversas vezes fui perguntada qual a relevância de determinados conteúdos, especialmente aqueles que exigem maiores níveis de abstração, e a frustração dos estudantes com a ausência de aplicabilidade desses conhecimentos no cotidiano me levou a refletir sobre a naturalização da valorização da matemática e os interesses que se camuflam nesses discursos.

Para o senso comum, a onipresença do conhecimento matemático em situações do cotidiano, suas aplicações na tecnologia e até mesmo seu papel no desenvolvimento do raciocínio lógico e cognitivo são fatores mais do que suficientes para atestar a importância desta ciência. A difusão dessas ideias por matemáticos, por organismos internacionais e sua ampla divulgação na mídia, atravessam a formação escolar dos indivíduos, e constituem um elemento fortemente consolidado no senso comum. Considerando, em acordo com Marx e Engels em *A Ideologia Alemã*, que as ideias dominantes de uma época são as ideias da classe dominante, importa reconhecer e investigar o papel do conhecimento matemático no processo educativo sob a égide do capital, e seu compromisso com os interesses das frações burguesas dominantes.

A importância atribuída ao conhecimento matemático e sua constante associação a *habilidades* e *competências* valorizadas no mercado de trabalho conferem a legitimidade necessária para conservação deste status dentro do processo educativo, evidenciada na alta carga horária e no peso desta disciplina em avaliações diagnósticas nacionais e internacionais. Especialmente no contexto das transformações do mundo do trabalho nas últimas décadas, e por conta da credibilidade das premissas da teoria do capital humano também enraizadas no senso comum, o ensino de Matemática, ainda hoje, mantém seu status de conhecimento *fundamental*, cujo domínio permitiria acesso a melhores salários e condições de trabalho. Tal posição é reforçada em declarações de organismos internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), de matemáticos, e veiculada em diversos artigos e reportagens pela mídia. No discurso difundido por estes organismos sobre a importância da

competência em Matemática, considera-se que como “a Matemática está em tudo”, suas aplicações em situações cotidianas e na leitura e interpretação de informações fazem deste conhecimento um saber fundamental para os indivíduos, e assim o desempenho em Matemática passa a ser considerado indicador de progresso social, crescimento econômico, cidadania e democracia (Valero, 2018, p. 57).

Em um destes documentos divulgados pela OCDE, relaciona-se ainda o desempenho em Matemática a outros comportamentos: “o estudo mostra que pessoas com fortes habilidades em matemática também são mais propensas a voluntariar-se, verem-se como atores em vez de objetos dos processos políticos, e são ainda mais propensas a confiar nos outros” (OCDE, 2014, p. 6, tradução nossa?). Em outro documento, onde relaciona as motivações que levam os alunos a estudarem Matemática e seus desempenhos no PISA, a mesma organização afirma: “Dada a importância da matemática para as vidas futuras dos estudantes, os sistemas escolares precisam garantir que os estudantes não apenas tenham o conhecimento necessário para continuar aprendendo matemática para além da escolarização formal, como também o interesse e a motivação que os façam querer fazê-lo” (OCDE, 2013, p. 72).

Nesse cenário, Valero (2018, p. 60) afirma como o ensino de Matemática tem estado nas mãos de “formuladores de políticas e economistas de agências governamentais nacionais e agências de desenvolvimento econômico e cooperação”, citando como exemplo o apoio financeiro da OCDE e da Unesco ao Seminário de Royaumont em 1959, com interesse no alinhamento dos conteúdos matemáticos aos interesses sociais e econômicos da época.

Este prestígio da Matemática na sociedade também é fomentado pela própria comunidade de matemáticos. Marcelo Viana, em sua coluna semanal na Folha de São Paulo, é insistente na afirmação da importância da ciência matemática em diversos aspectos de nossas vidas, chegando a constatar, em analogia à obra Moby Dick, que “abandonada a Matemática, ficamos à deriva”¹. A obra de Jordan Ellenberg, matemático e escritor, intitulada “O poder do pensamento matemático”², em cuja descrição lê-se: “a matemática é a ciência de como não estar errado e nos ajuda a pensar melhor- aguça a intuição, afina a capacidade de julgamento, doma a incerteza e é uma ferramenta eficaz para entendermos o mundo de maneira mais profunda e consistente”, também é representativa desta perspectiva de divulgação da Matemática e os benefícios de sua aprendizagem.

¹ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marceloviana/2023/05/abandonada-a-matematica-ficamos-a-deriva-como-em-moby-dick.shtml>.

² ELLENBERG, J. **O poder do pensamento matemático**: a ciência de como não estar errado. Tradução George Schlesinger. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

Por outro lado, minha experiência na graduação em Licenciatura em Matemática e o contato com as ideias hegemônicas do campo de pesquisa da Educação Matemática, permitiram conhecer as formulações e tendências de um campo de pesquisa que se estabeleceu a partir de uma suposta *superação* das limitações do termo Ensino de Matemática e sua conotação, e que busca abrir caminhos para pensar a Matemática e seu ensino em suas dimensões histórica, cultural e social, o que explicaria a mudança para o termo Educação Matemática. Assim, o crescimento desta área de investigação se deu associado a outros campos do saber das ciências humanas e sociais, como a psicologia, sociologia e a antropologia, sob a premissa de se pensar para além de apenas conteúdos matemáticos, observando os fatores externos à sala de aula que influenciam no aprendizado dos estudantes.

A partir da incorporação de teorias e conceitos sociopolíticos, o campo da Educação Matemática passa pelo que Gutiérrez (2013) cunha como a *virada sociopolítica* na Educação Matemática advogando que, a partir da década de 1980, autores da área passaram a considerar teorias sociais e políticas, identificando relações de poder e identidade no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. A autora ainda acrescenta que os pesquisadores que adotaram tais perspectivas “buscam não apenas um melhor entendimento da Educação Matemática em todas as suas formas sociais, mas transformar a Educação Matemática de maneira a privilegiar práticas sociais mais justas” (Gutiérrez, 2013, p. 40). Atualmente, alguns autores (como Valero, Andrade-Molina & Montecino, 2015) têm investigado o papel político e cultural que a Matemática desempenha: sua associação ao conceito de inteligência, participação em testes padronizados enquanto ferramenta de avaliação do desenvolvimento econômico de uma nação, além da influência que o conhecimento matemático exerce na formação de um ideal de sujeito: flexível, empregável, consumidor competitivo que também pode empreender (Valero, Knijnik, 2015, p. 34). Dessa maneira, Valero estabelece uma linha de pesquisa chamada *Política Cultural da Educação Matemática*. Tal abordagem representa a busca por efetivamente incorporar na Educação Matemática os contextos diversos que a atravessam, sob a perspectiva de que “a Matemática e a matemática escolar são políticas porque a constituição histórica do conhecimento e práticas associadas surgiram e fazem parte das classificações e organizações que regulam a vida social e, dentro delas, as noções de quem as pessoas são e devem ser [...]”. (Valero, 2018, p. 49).

E no bojo deste movimento de aproximação de uma postura *crítica*, tendências como a Etnomatemática (c.f. D'Ambrósio, 2018) incorporam a onda pós-moderna do relativismo cultural, que negam da universalidade da cultura e da ciência. Esta caracterização do conhecimento matemático objetivo como etnocêntrico e discriminador conduz, em última

instância, à desvalorização do professor e da escola, além do esvaziamento do currículo (Malanchen, 2021, p. 128). Não se pode perder de vista que, “mesmo quando a ciência avança por força das exigências sociais postas pelo capital e pelo Estado a serviço do capital, ainda assim o conhecimento científico resultante desse contexto pode ter um valor universal para a humanidade” (Duarte, 2010a, p. 113). Isto é, a negação da universalidade da cultura e da objetividade do conhecimento científico, além da supervalorização dos saberes cotidianos, indicam que, por trás do ideal de valorização da diversidade de culturas, tendências como a Etnomatemática sugerem que o compromisso da Educação Matemática com os aspectos políticos e culturais no ensino de Matemática se estabelece nos limites do modo de produção capitalista, uma vez que a negação da objetividade do conhecimento científico é de grande utilidade na manutenção da hegemonia das frações burguesas.

E nesse caso, cumpre observar que buscar novos arcabouços teóricos visando “práticas sociais mais justas” sem, no entanto, admitir a atuação do capital na Educação, é uma contradição. Afinal, nas palavras de Mészáros (2021, p. 27) “é necessário *romper com a lógica do capital* se quisermos contemplar a criação de uma alternativa educacional significativamente diferente”.

Na aproximação da Matemática de questões como justiça social, equidade, cultura, poder e identidade, enquanto fatores que influenciam seus processos de ensino e aprendizagem, Alexandre Pais (2012a) afirma que muitas destas pesquisas produzem um discurso no qual as soluções para tais problemáticas encontram-se no terreno da Educação Matemática. Portanto, inevitavelmente, a própria área de pesquisa se propõe problemáticas que não é capaz de resolver sem o contexto político e econômico (Pais, 2013). Nesse caso, as pesquisas da Educação Matemática legitimam a mesma valorização da Matemática observada nas formulações dos organismos internacionais, mas a partir de outra perspectiva supostamente crítica. Logo, a busca pela postura crítica parece apenas revestir o argumento da importância da Matemática de um caráter politizado, em nome de uma preocupação dos educadores matemáticos com o “pleno exercício de cidadania” que, no entanto, não questiona o papel do conhecimento matemático na construção da subjetividade do cidadão neoliberal, nem a própria subjetividade que interessa ao grande capital. Na ausência dessas reflexões a Educação Matemática denuncia seu caráter reformista, que busca numa suposta politização do indivíduo uma mudança social, ignorando o caráter estrutural dos problemas que procura superar, e circunscrevendo a transformação social aos limites desejados pelas classes dominantes, criando novas formas de subjetividade superficialmente politizadas, que também promovem os mesmos interesses das frações burguesas.

Estas considerações nos levaram a questionar em quais aspectos a postura dos pesquisadores da Educação Matemática refletiria o projeto da classe dominante para o ensino de Matemática no bloco histórico neoliberal. Isto é, o alinhamento dos pesquisadores da Educação Matemática ao pressuposto da importância do conhecimento matemático, ainda que por diferentes motivações, indicaria uma grande fragilidade da crítica do campo que, atribuindo um papel de destaque à Matemática na transformação social, mantém legítima a mesma postura de valorização do conhecimento matemático dos organismos internacionais, dos matemáticos e do senso comum.

Partindo destas ideias, tornou-se evidente a necessidade de compreender o papel atribuído à Matemática na formação escolar dos indivíduos, na medida que, imerso nas contradições próprias do capitalismo, o processo educativo cumpre uma dupla função de formação da classe trabalhadora, estabelecendo os parâmetros da formação técnica para o trabalho, e da construção da subjetividade e racionalidade correspondentes aos interesses da classe dominante; ao mesmo tempo em que permite a apreensão do saber sistematizado acumulado pelo gênero humano. E buscando compreender os papéis da Matemática na formação do sujeito neoliberal, observamos, primeiramente, a necessidade de se identificar e apreender as diferentes posturas dos organismos, instituições e grupos que se posicionam abertamente sobre o conhecimento matemático e as motivações que sustentam a importância de seu ensino e aprendizagem.

Diante disso, reconhecemos a valorização da Matemática como um dos elementos da lógica neoliberal para a formação do trabalhador sob os interesses das frações burguesas, e é justamente esta lógica que permite uma aproximação entre as ideias aparentemente bastante distintas da Educação Matemática e dos organismos internacionais, matemáticos e mídia. Ou seja, foi levantada a hipótese de que a atuação dos pesquisadores da Educação Matemática funcionaria como uma legitimação do mesmo projeto neoliberal de valorização da Matemática, a partir de um verniz progressista. Assim, ao passo que os organismos internacionais e matemáticos atestam a importância do conhecimento matemático com base nos pressupostos da teoria do capital humano, e endossam qualidades atribuídas e associadas ao domínio deste conhecimento, como a “racionalidade instrumental”, a “objetividade científica” e a “neutralidade de valor”, pesquisas nos contextos *socioetnocultural* e *sociopolítico* (Gutiérrez, 2013) da Educação Matemática, por outro lado, relacionam matemáticas o conhecimento matemático ao “pleno” exercício da cidadania e a possibilidades de transformação social e redução de desigualdades.

O passo seguinte, por óbvio, foi buscar compreender quais fatores permitem essa aproximação, isto é, quais elementos da construção do argumento defendido pela comunidade

acadêmica dos educadores matemáticos permitiria estabelecer os vínculos com as ideias propagadas pelos organismos internacionais.

Compreendemos que, a contragosto da aparência progressista destas pesquisas, o potencial transformador atribuído ao conhecimento matemático não contesta o fenômeno de sua supervalorização; ao contrário, amplia o leque de argumentos que o sustentam, na medida em que defende uma nova necessidade para o ensino e aprendizagem da Matemática. Desta perspectiva, consideramos que estes argumentos colocam em xeque a possibilidade de formulação de uma verdadeira crítica ao ensino de Matemática sob a égide do capital, contraditoriamente impossibilitando a materialização dos ideais de justiça social e equidade defendidos.

Além disso, de raízes declaradamente pós-modernas e pós-estruturalistas, as perspectivas sociopolítica e socioetnocultural da Educação Matemática (Gutiérrez, 2013) ignoram as limitações e fragilidades do próprio conjunto da crítica pós-moderna ao processo educativo. Admitindo teses como as do fim da história e da “invencibilidade” do capital, as produções teóricas do pós-modernismo rejeitam as metanarrativas, e toda e qualquer tentativa de se estabelecer um pensamento coerente e unitário que possibilite a luta por uma sociedade verdadeiramente justa. Assim, ao render-se a disputas entre *brechas* e *frestas* circunscritas aos limites do capitalismo, a própria base teórica e metodológica da agenda pós-moderna seria um indicativo da fragilidade da crítica da Educação Matemática que, atuando nas *fissuras*, é incapaz de representar uma ferramenta para superação das desigualdades que afirma combater e da consolidação dos ideais de justiça social que defende.

Considerando o avanço da ofensiva neoliberal no processo educativo, a partir de fenômenos como a mercadorização e a mercantilização da educação, compreendemos a urgência da incorporação de uma perspectiva radicalmente crítica nos diversos campos de ensino das disciplinas da formação escolar; que não se desvie de seus objetivos últimos e de seu compromisso revolucionário, haja vista que, mesmo sob os interesses do grande capital, a formação escolar possibilita à classe trabalhadora o acesso ao conhecimento objetivo acumulado e sistematizado pela humanidade. Nesse caso, qualquer crítica que pretenda romper com a lógica do ensino de Matemática do bloco histórico neoliberal deve ir de encontro aos próprios mecanismos que permitem o sustento desse regime de produção e acumulação, isto é, quaisquer possibilidades de transformação social pretendidas *a partir da* Educação Matemática não podem limitar-se à estudos e análises exclusivamente pertinentes ao seu ensino e à sala de aula, e nem aos conteúdos matemáticos específicos. Conjecturamos, ainda, que a ausência de categorias do pensamento marxiano e marxista nas pesquisas da área, bem como o uso

inexpressivo do materialismo histórico-dialético seriam resultado da hegemonia da agenda pós-moderna, que rejeitando as metanarrativas da modernidade também rechaça toda a teoria marxiana e marxista. No arcabouço pós-moderno, a relação dialética entre estrutura e superestrutura é perdida, e “economia” e “política” são constantemente acionadas como categorias pertencentes a contextos distintos. A superação de tal disjunção é elemento vital para uma mudança no processo educativo, que supere uma estratégia reformista, contraditória e idealista, de remediar os efeitos da ordem social capitalista nos próprios limites deste sistema. E com isso, ainda que se fale em virada *sociopolítica*, a tratativa pós-moderna de apagar as relações dialéticas dos fenômenos sociais não poderia produzir possibilidade de efetiva mudança na realidade.

Nesse sentido enquadra-se a presente dissertação: buscamos compreender o papel atribuído à Matemática pelos pesquisadores da área da Educação Matemática e por organismos internacionais, no projeto de formação neoliberal, investigando as formulações da comunidade acadêmica e dos organismos internacionais acerca do ensino de Matemática enquanto “habilidade/competência” fundamental na formação do trabalhador. No que diz respeito aos pesquisadores da Educação Matemática, será conferida ênfase nas formulações da EMC e da Etnomatemática, porque tais tendências se autorreferenciam como propositores de uma formação ‘crítica’ e afirmam almejar ideais como justiça social e equidade a partir do ensino da Matemática. No que se refere aos organismos internacionais, documentos produzidos e amplamente divulgados por organizações como OCDE, Unesco e Banco Mundial apresentam inúmeras justificativas para a importância da Matemática que, pautadas no senso comum e nas teorias do capital humano e capital social, trabalham pela manutenção da ideologia dominante.

Haja vista o referencial teórico e metodológico adotado nesta pesquisa, as análises propostas buscam nas contradições do real os elementos necessários para sua superação. Nesse caso, o movimento de superar o *aparente* consiste em, primeiramente, apreender as formulações difundidas, nos sentidos comuns da Educação Matemática e de organismos internacionais, sobre a importância da Matemática. A partir destas reflexões, é possível identificar outros determinantes mais complexos que agem sobre o pensamento concernente à Matemática e sua relevância enquanto conhecimento necessário para os cidadãos e para a classe trabalhadora. Assim, retornando aos discursos da Educação Matemática, será possível reconhecer suas contradições e limitações dentro da *totalidade*. Nas palavras de Netto (2011, p. 22):

O objetivo do pesquisador, indo além da aparência fenomênica, imediata empírica – por onde necessariamente se inicia o conhecimento, sendo essa aparência um nível da realidade e, portanto, algo importante e não descartável –, é apreender a essência (ou seja: a estrutura e a dinâmica) do objeto. Numa palavra: *o método de pesquisa que*

propicia o conhecimento teórico, partindo da aparência, visa alcançar a essência do objeto (grifos do autor).

Finalmente, a partir dessa compreensão mais profunda é que seria possível produzir uma perspectiva genuinamente crítica no ensino da Matemática. Neste caso, em acordo com Netto (2011), concebemos a importância da defesa da *perspectiva crítica* à luz do referencial marxista:

Cabe insistir na perspectiva crítica de Marx em face da herança cultural de que era legatário. Não se trata, como pode parecer a uma visão vulgar de “crítica”, de se posicionar frente ao conhecimento existente para recusá-lo ou, na melhor das hipóteses, distinguir nele o “bom” do “mal”. Em Marx, a crítica do conhecimento acumulado consiste em trazer ao exame racional, tornando-os conscientes, os seus *fundamentos*, os seus *condicionamentos* e os seus *limites*— ao mesmo tempo em que se faz a verificação dos conteúdos desse conhecimento a partir dos processos históricos reais (Netto, 2011, p. 18, grifos do autor).

Ou seja, nessa relação dialética da formulação do conhecimento teórico, as teorias não representam leis imutáveis, haja vista que sua existência objetiva, para além confirmar ou não a veracidade destas formulações, também estão sujeitas a ação do homem, enquanto sujeito histórico, com capacidade de agir e transformar a sua própria realidade histórica.

A proposta de estruturação desta pesquisa compreende três capítulos, além desta Introdução e da Conclusão. No capítulo um, buscaremos apresentar as ideias hegemônicas sobre a Matemática, do ponto de vista dos organismos internacionais e matemáticos, e dos educadores matemáticos, identificando os elementos que compõem os discursos de valorização da Matemática através destas diferentes perspectivas. Também foi delineado um histórico do ensino de Matemática ao longo do século XX, e um panorama do surgimento e consolidação do campo da Educação Matemática. Apresentamos um exame mais detalhado de tendências de grande importância no campo, como a Educação Matemática Crítica e a Etnomatemática, além dos novos movimentos relacionados ao referencial teórico do pós-modernismo. No amplo leque de noções formuladas no interior da Educação Matemática, destacamos também posturas contra-hegemônicas, apresentando as críticas de autores do próprio campo a diversos elementos do senso comum da área.

O capítulo dois consiste no quadro teórico que alicerça a pesquisa. Serão apresentadas discussões sobre senso comum, ideologia e ciência, a fim de estabelecer o papel da Matemática na formação da classe trabalhadora e os interesses por trás da construção de uma subjetividade determinada por uma matematização da vida cotidiana, além de compreender a naturalização do discurso de valorização da Matemática, estabelecido como axiomático dentro e fora da

escola, a partir das influências da classe dominante na construção e divulgação deste conhecimento. Ainda no segundo capítulo delimitamos um panorama do pós-modernismo e seus nexos com o fortalecimento do bloco histórico neoliberal, defendendo uma compreensão do pós-modernismo enquanto uma agenda, no sentido de representar uma parcela não-homogênea da tradição intelectual de uma esquerda aparentemente progressista. Também no capítulo dois expomos os fundamentos da agenda pós-moderna para a educação, explicitando como seus princípios minam as possibilidades de construção de um senso comum coerente e unitário, nos termos gramscianos, desvelando suas contradições internas para com os próprios ideias pseudoprogressistas. Neste mesmo movimento, reconhecendo os mesmos elementos do fenômeno da pós-modernidade e sua noção de ruptura com a modernidade em outros momentos da história das ideias pedagógicas, destacamos o desenvolvimento do construtivismo e da Escola Nova, que marcaram um período de grandes transformações no Brasil e se consolidaram no senso comum da pedagogia e do cenário da pesquisa educacional.

Finalmente, no capítulo três pretendemos responder à indagação sobre as similitudes e alinhamentos entre as ideias do campo de pesquisa da Educação Matemática e dos organismos internacionais e matemáticos, traçando os paralelos entre a proposta supostamente emancipatória dos educadores matemáticos e o projeto de formação alienada e aligeirada da classe trabalhadora, proposto pelos intelectuais orgânicos do capital, e materializado em documentos dos organismos internacionais e discursos veiculados pela mídia.

Capítulo 1: Discursos sobre a Matemática e sua importância

1.1 Origens da valorização da Matemática

No campo da História da Matemática, há pesquisadores que têm investigado o percurso histórico do conhecimento matemático buscando desconstruir uma concepção hegemônica dessa ciência como um “saber formal, abstrato e teórico”³, bem como alguns mitos que se solidificaram mesmo entre matemáticos. Nesse sentido, pesquisadores como Roque (2012) se encarregam de reconstruir o desenvolvimento da Matemática evidenciando seu caráter não linear, que ao longo da história, provocou a distinção entre o saber prático e teórico, bem como os diferentes movimentos de maior ou menor sistematização e formalização dos saberes produzidos.

Remetendo-nos ao complexo processo de valorização da Matemática, é preciso retomar alguns aspectos importantes que configuravam a ciência que era produzida e ensinada ao longo da Antiguidade e Idade Média. No ensino das chamadas Artes Liberais, a Aritmética e a Geometria compunham, juntamente com Astronomia e Música, o quadro de conteúdos do Quadrivium. De acordo com Brito (2011, p. 347), apesar de existir desde a Antiguidade uma matemática “voltada para aplicações práticas”, foi apenas no século XII que ocorreu uma “redistribuição discursiva” que culminou na cisão entre a Matemática pura – aritmética, geometria e trigonometria – e mista – ótica, geografia, arquitetura de fortificações, mecânica etc. Burke (2003) ainda acrescenta que essa distinção era marcada por uma hierarquização, na qual os conhecimentos “liberais” possuíam maior status que os conhecimentos “úteis”. Em contrapartida, cabe destacar que, ainda que tenha sido reconhecida no quadro das artes liberais, a Matemática ainda não era valorizada tal como é nos dias de hoje.

³ Nas palavras de Ledoux e Gonçalves (2018, p. 63): “Que o conhecimento é necessário à vida, isto não se discute. No entanto, quando o conhecimento se refere à Matemática, as discussões não se esgotam, pois, o conhecimento matemático ainda é considerado abstrato e complexo. Esta concepção, contribui para que os conteúdos matemáticos ainda sejam vistos como pouco significativos para quem aprende”. Fica evidente na citação o alinhamento à uma postura Etnomatemática: “Do lado cá, o conhecimento matemático formal que é ensinado nas salas de aula, com todo seu rigor, que exige um conjunto de habilidades para que esses conhecimentos sejam usados por aqueles que o aprendem. Do lado de lá, o conhecimento matemático informal, praticado por determinados grupos sociais, que no entendimento de Ubiratan D’Ambrosio (2005b), se refere um conjunto de valores, normas de conduta e estilos de conhecimento compartilhados por pessoas, em um determinado tempo e espaço”.

Esse processo de valorização tem início apenas a partir do século XVII (Burke, 2003; Brito, 2011; Roque, 2012; Brito, 2014), quando a Matemática passou a receber mais atenção e espaço nos currículos de algumas universidades, por conta da Revolução Científica e da passagem do sistema feudal para o capitalismo, implicando, ainda, na valorização dos conhecimentos “úteis”, em oposição ao conhecimento contemplativo da nobreza (Brito, 2011). Nesse contexto, Roque (2012) salienta a crença na possibilidade de o desenvolvimento técnico melhorar a existência humana, representada, sobretudo, no pensamento de Descartes, Bacon e Galileu, que valorizavam a ordenação e sistematização do conhecimento matemático e propunham a primazia dessa ciência na busca pelo conhecimento verdadeiro, tomando a linearidade da Matemática como o “modo de acesso à verdade”. O privilégio da invenção e intervenção no mundo,

a quantificação e a medida como integrantes fundamentais do novo ideal de compreensão da natureza podem nos ajudar a entender o papel da matemática e os novos contornos que ela adquiriu na época. Essa é a “revolução matemática” do século XVII, assim designada por Evelyne Barbin em *La révolution mathématique du XVIIème siècle* (Roque, 2012, p. 380).

Nesse sentido, as aplicações da Matemática na navegação, mineração e comércio também desempenharam papel crucial na elevação do seu status, tornando-se respeitável já no século XVIII (Burke, 2003). No entanto, ainda que essa valorização seja um produto inegável desse período, tal processo não se deu sem disputas. Brito (2014) expõe os embates entre diferentes setores da sociedade pela detenção do que seria o conhecimento verdadeiro: enquanto algumas universidades ainda priorizavam o ensino dos clássicos da antiguidade, legitimando os saberes da Igreja Católica e da nobreza, universidades como a de Leiden, na Holanda, representavam as demandas de uma burguesia que valorizava esse caráter “útil” dos conhecimentos.

Com o início do século XVIII, ainda sob o contexto da Revolução Científica, houve uma intensa produção de resultados na Matemática, que foi seguida no século XIX, pela primazia do rigor em tais resultados, buscando a construção da estrutura lógica de verdade tal qual a conhecemos hoje. Nesse período, sob o contexto da Revolução Francesa, muitos matemáticos foram levados a trabalhar como professores e, portanto, fez-se primordial um pensamento cuidadoso sobre as bases que constituem os conceitos e resultados ensinados (Grabiner, 1974). Cabe destacar ainda que, com a expansão da ciência no século XVIII,

governos e homens de negócios pressentiram a importância e utilidade da ciência; e os cientistas os encorajaram em tais crenças. Então, os governos fundaram instituições educacionais para promover a ciência. Escolas Militares foram fundadas a fim de prover à futuros oficiais o conhecimento necessário das ciências aplicadas. Novas

cátedras científicas foram instituídas em universidades existentes. De longe, a mais importante das instituições criadas para instrução em ciências, que serviu como modelo à diversas nações no século XIX, foi a *École Polytechnique* de Paris, fundada em 1795 pelo governo revolucionário da França (Grabiner, 1974, p. 360, tradução nossa).

Ainda no movimento de formalização dos saberes produzidos no contexto da Revolução Científica, Roque (2012, p. 416) afirma que

a justificativa para qualquer empreendimento teórico permanecia atrelada à sua relevância para a resolução de problemas de física ou de engenharia. A matemática não era a ferramenta central de uma busca especulativa pela verdade, e sim o elemento principal de uma cultura ligada à engenharia. Esse papel da matemática ajudou a configurar um certo espírito de corpo na elite francesa, que adquiria uma identidade científica. A Revolução democratizara o ideal meritocrático, que substituiu os critérios de nascimento no acesso aos serviços. A admissão na *École Polytechnique* passou a se dar por concurso e a matemática ganhou status nessa meritocracia, uma vez que tal saber era tido como capaz de medir a inteligência.

Ao final do século XIX, portanto, o ensino da Matemática já recebia maior atenção, especialmente de matemáticos interessados em seu ensino. Miguel et al. (2004) destacam a importância de John Dewey nos primeiros passos rumo a construção e consolidação da Educação Matemática ao longo do século XX, evidenciando suas relações com a pedagogia nova e indicando os caminhos das preocupações futuras dos pesquisadores da Educação Matemática com aspectos sociais e políticos do processo educativo.

1.2 O ensino da matemática a partir do século XX e a Educação Matemática

Na medida em que a Matemática havia se estabelecido como conhecimento fundamental, já existiam, desde o início do século, comissões internacionais de matemáticos, como a IMU (sigla em inglês para a União Matemática Internacional), fundada inicialmente em 1920, e o ICMI (sigla em inglês para a Comissão Internacional de Instrução Matemática), estabelecido primeiramente em 1908 sob liderança de Felix Klein, e considerado por Valente (2012) como um importante marco na distinção entre a Matemática e o Ensino de Matemática. E com a promoção de novas tecnologias e modernização, no período pós-guerras mundiais, tais instituições foram reconstituídas a partir dos anos 1950 e seguem atuando fortemente na comunidade internacional, promovendo eventos que reúnem pesquisadores mais proeminentes tanto da Matemática Pura e Aplicada, quanto da Educação Matemática. Além da ICMI, a

CIEAEM (sigla em francês para Comissão Internacional de Estudo e Aprimoramento do Ensino de Matemática), fundada em 1950 por Piaget, pelos matemáticos Dieudonné, Choquet, Lichnerowicz e Beth, e pelo pedagogo Gattegno, realiza conferências anuais para investigar as condições e possibilidades de melhoria do ensino de Matemática. No âmbito nacional, o IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada), a primeira unidade de pesquisa do CNPq, foi fundado em 1952 e atualmente é uma das instituições mais respeitadas da ciência brasileira, e um dos centros mais reconhecidos de pesquisa matemática no mundo. Além do IMPA, a SBM (Sociedade Brasileira de Matemática), fundada em 1969 no VII Colóquio Brasileiro de Matemática, também reúne matemáticos de todo o país, estimulando a realização e divulgação de pesquisas de alto nível na área.

Nesse cenário de inovações tecnológicas e modernização, do contexto da guerra fria, a OCDE promoveu em 1959 na França, o seminário internacional intitulado *New thinking in school mathematics*, que passou a ser conhecido como Seminário de Royaumont. O evento durou duas semanas e contou com cerca de 50 delegados de 18 países. Seu caráter emblemático marcou o início de um movimento de reformas no ensino da matemática, conhecido como *The New Math Movement*, e no Brasil como Movimento da Matemática Moderna (MMM). Essas reformas buscaram dar ao ensino básico os mesmos rumos das pesquisas em Matemática dos séculos XIX e XX, que se preocuparam em formalizar as bases sobre as quais se haviam construído os resultados dos períodos anteriores, produzindo, naturalmente, novos conceitos, estruturas e métodos, que também deveriam figurar nos novos currículos do ensino básico. Ou seja, o movimento pretendeu aproximar a matemática escolar dos avanços recentes da matemática acadêmica (Kilpatrick, 2012).

No cerne das reivindicações de Royaumont, também se pode destacar “a valorização da compreensão face à mecanização, o valor atribuído à intuição e ao rigor, a importância dada à aprendizagem por descoberta” (Guimarães, 2011, p. 3), permitindo que os alunos desenvolvam uma predisposição à investigação. Ainda segundo Guimarães (2011), as críticas ao ensino mecanizado acompanhavam a recomendação de que uma experimentação bem conduzida resultaria na compreensão do conteúdo, e que tais experimentações também seriam responsáveis pelo desenvolvimento da intuição dos estudantes. Todavia, tais apelos à experimentação e intuição devem culminar no ensino axiomático da teoria, sendo, portanto, os meios pelos quais se alcança a abstração e a formalização dos conceitos, seguindo o rigor e a estrutura lógica dos conteúdos, o que incluiria até mesmo demonstrações,

ou seja, o MMM promoveria um retorno ao formalismo matemático, só que sob um novo fundamento: as estruturas algébricas e a linguagem formal da Matemática

contemporânea. Acentua-se, assim, segundo KLINE (1976)⁴, a abordagem internalista da Matemática: a Matemática por ela mesma, autossuficiente. Enfatiza-se o uso preciso da linguagem matemática, o rigor e as justificativas das transformações algébricas através das propriedades estruturais (Fiorentini, 1995, p. 14).

No Brasil, já se colocava em prática um movimento de renovação do currículo de matemática escolar, ao longo dos anos de 1930, com a reforma de Francisco Campos, influenciada pelo que Fiorentini (1995) denomina como concepção empírico-ativista do processo de ensino-aprendizagem, associado ao movimento escolanovista.

A opção pelo ensino de Matemática a partir de descobertas, aliada ao uso de demonstrações, objetivavam o desenvolvimento do raciocínio lógico que atingisse a abstração formal. Ainda, as mudanças buscaram romper, de alguma forma, com o modelo euclidiano e a concepção platônica da matemática. No modelo euclidiano, valoriza-se a estruturação lógica do conhecimento matemático, próximo da perspectiva cartesiana, estabelecendo o ensino de matemática a partir de axiomas e definições, dos quais posteriormente se deduzem e demonstram os teoremas e corolários. E segundo a concepção platônica da matemática, esse conhecimento preexiste em um mundo ideal, de maneira que os homens alcançam esse saber a partir da intuição e observação da natureza, ou seja, o conhecimento matemático é um produto que existe independente dos homens, sua construção é apolítica e a-histórica, assim, todo esse corpo de conhecimento foi descoberto, e não produzido pela humanidade (Mathias, 2013). Todavia, é importante destacar a diferença no *lôcus* da descoberta que caracteriza a concepção platônica e o novo modelo de aprendizagem proposto: para este último, os conhecimentos matemáticos devem ser descobertos em situações concretas para a formalização e abstração das estruturas (Fiorentini, 1995, p. 9).

Sendo assim, as formulações propostas nesse primeiro momento de reforma, a partir dos ideais da Escola Nova no cenário brasileiro, deslocaram-se de metodologias “tradicionais” e, portanto,

o professor deixa de ser o elemento fundamental do ensino, tomando-se orientador ou facilitador da aprendizagem. O aluno passa a ser considerado o centro da aprendizagem - um ser “ativo”. O currículo, nesse contexto, deve ser organizado a partir dos interesses do aluno e deve atender ao seu desenvolvimento psicobiológico. Os métodos de ensino consistem nas “atividades” desenvolvidas em pequenos grupos, com rico material didático e em ambiente estimulante que permita a realização de jogos e experimentos ou o contato -visual e tátil - com materiais manipulativos (Fiorentini, 1995, p. 9).

⁴ Kline, M. **O fracasso da matemática moderna**. São Paulo: IBRASA, 1976.

Assim, anterior às concepções formalistas do Movimento da Matemática Moderna, as aproximações da Educação Matemática com os preceitos da Escola Nova, resultaram na valorização da resolução de problemas e da aritmética entre as propostas da Reforma Francisco Campos:

O objetivo do ensino da matemática deixaria de ser apenas o desenvolvimento do raciocínio, obtido através do trabalho com a lógica dedutiva, passando a incluir, também, o envolvimento de outras faculdades intelectuais, que estariam diretamente ligadas à utilidade e aplicações. O ensino de Matemática tem por fim desenvolver a cultura espiritual do aluno pelo conhecimento dos processos matemáticos, habilitando-o, ao mesmo tempo, à concisão e ao rigor do raciocínio pela exposição clara do pensamento em linguagem precisa (Silva; Marchelli, 2005, p. 60).

Nesse período, pode-se destacar a atuação de Euclides Roxo, que ocupou o cargo de diretor do Colégio Pedro II:

As ideias de Euclides Roxo diziam respeito basicamente à fusão dos diferentes ramos da matemática, interligando-os em uma única disciplina à reestruturação de todo o currículo em torno do conceito de função e à introdução de noções de cálculo diferencial e integral para todos os alunos do secundário. Na verdade, ele estava muito bem-informado de todas as discussões sobre o ensino da matemática que ocorriam, em maior ou menor grau, em vários países importantes do mundo. Além disso, estava a par de todas as atividades desenvolvidas pelo Imuk [ICMI] (...). As principais influências sofridas pelo professor Euclides Roxo originaram-se de Felix Klein (...) (Soares; Dassisti; Rocha, 2004, pp. 8-9).

Soares, Dassisti e Rocha (2004) também evidenciam como a Reforma Capanema representou um recuo ao ensino tradicional, observando que as críticas de professores militares às propostas de Euclides Roxo adotadas na Reforma Francisco Campos, como o ensino simultâneo e não sucessivo da aritmética, álgebra e geometria, foram consideradas na elaboração do novo currículo de Capanema, que vigorou até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação em 1961 (Lei 4.024/61).

No início da década de 1960, enquanto atingiu o auge de sua popularidade pelo mundo, o Movimento da Matemática Moderna chegou ao Brasil muito mais como uma tendência popularizada entre os professores e inclusive em jornais, do que como política pública ou reforma curricular implementada pelo Estado, efetivamente. E, no entanto, ainda foi capaz de produzir profundas mudanças na concepção do ensino de Matemática no país, especialmente no que se refere à modernização dos conteúdos.

No âmbito internacional, outras preocupações com o currículo podem ser observadas na série de documentos produzida pela ICMI, e publicada pela Unesco: *New trends in mathematics teaching*. O material, que contou com quatro volumes publicados entre 1966 e 1979, pretendia identificar e descrever as tendências dos currículos, o que incluiu a Matemática Moderna. Além

desta coleção, a mesma organização também produziu a série *Studies in mathematics education*, que contou com oito volumes, trazendo também um panorama do desenvolvimento do currículo de matemática em alguns países como Indonésia, Japão e União Soviética (Niss, 2004). Nesses documentos, é possível encontrar diversas menções a tendências do mercado de trabalho e de diferentes profissões, o estabelecimento da importância da Matemática para o desenvolvimento e crescimento econômico de uma nação, além da percepção do “senso comum” acerca da matemática, conforme revelam os excertos a seguir:

Outra mudança é que a matemática adentrou na sociedade. Não apenas usa-se a matemática em novas ocupações profissionais, mas do cidadão comum é esperado que entenda mais aspectos da matemática em sua vida cotidiana. Então a questão: O ensino de matemática corresponde às necessidades da maioria dos estudantes e da sociedade? Na busca por uma resposta à essa questão, a Unesco empreendeu uma revisão dos objetivos do ensino de matemática, especialmente em nível escolar, conduzindo a diretrizes para o design de futuros programas de matemática. Estudos foram encomendados, e em maio de 1980 uma reunião foi convocada em uma tentativa de responder essa questão. *Studies in Mathematics Education*, Volume 2 é o resultado dessas ações (Unesco, 1981, p. V, tradução nossa).

[O senso comum assume que] matemática é difícil. Provoca ansiedade. Produz duas classes de cidadãos: aqueles que adquirem os conceitos mais relevantes, a terminologia especial, e dominam as regras do jogo, e aqueles que nunca poderão verdadeiramente participar do jogo e que ainda estão com dificuldades no passo 1 quando o instrutor já terminou o passo final de sua explicação. Como os professores de matemática tendem a fazer parte do primeiro grupo eles geralmente alienam até mesmo estudantes empenhados cujas dificuldades eles falham em reconhecer (Leder, 1989, p. 42, tradução nossa).

É importante destacar que os artigos nem sempre formam um corpo coeso representativo do discurso da comunidade como um todo, há que se considerar que alguns autores utilizam referenciais teóricos distintos e, portanto, apresentam formulações distintas sobre o papel da Matemática e sua importância.

Ainda que, pelo caráter das propostas, os projetos da MM mirassem nos currículos do ensino médio dos Estados Unidos e países da Europa ocidental, seus efeitos se estenderam também pelo ensino fundamental, e alcançaram outros países fora da OCDE. Nesse cenário de internacionalização do movimento, Valente (2012) destaca os diversos estudos produzidos, que comparavam os diferentes currículos e metodologias, visando a uniformização do ensino de Matemática, sob a perspectiva de minimizar as diferenças. E em 1969, a Unesco organizou a primeira edição do ICME (sigla em inglês para Congresso Internacional de Ensino de Matemática) na França, que hoje ocorre periodicamente, a cada quatro anos. Já na América do Sul, a primeira Conferência Interamericana sobre Educação Matemática ocorreu em 1961, em Bogotá, na Colômbia, representando a expansão desse movimento no hemisfério sul. A Conferência, financiada pela *Ford Foundation*, a *Rockefeller Foundation*, a *National Science*

Foundation, a Organização dos Estados Americanos, o Governo da Colômbia e a Unesco (Valente, 2014), teve o “objetivo de explorar métodos para o ensino de Matemática no nível secundário e universitário e ainda aprovar resoluções com vistas a um projeto de cooperação futura entre os países participantes” (Soares, 2008, p. 734). Referente a atuação da Unesco e dos Estados Unidos no evento, Valente (2014, pp. 32-33) afirma que,

em síntese, o posicionamento da UNESCO face às iniciativas de realização da Primeira Conferência Interamericana de Educação Matemática foi o de insistir para que o evento, antes de ter o caráter internacional, tivesse por objetivo o ensino de matemática na América Latina. De outra parte, as lideranças que organizaram a Conferência, a despeito das recomendações, deram ao Evento um caráter internacional caracterizado pelo diálogo das ações europeias sobre o ensino de matemática com aquelas que estavam sendo realizadas pelos Estados Unidos. Parece terem sido ignorados ou mesmo deixados de lado os trabalhos que estavam em andamento na América Latina sobre o ensino de matemática por ações fomentadas pela própria UNESCO, através de seu Centro de Cooperação Científica para a América Latina. Tudo levar a crer que os EUA estiveram interessados em divulgar aos europeus os seus trabalhos e, ainda, tiveram todo o interesse de obterem adesão dos demais países das Américas às suas propostas.

Para a realização da segunda edição da referida conferência, Valente (2014, p. 34) descreve:

A proposta para realização da Segunda Conferência considerou um sucesso a realização da Primeira Conferência, onde um dos resultados mais expressivos foi a criação da IACME– *Inter-American Committee on Mathematical Education*, que encontrava-se já filiada à CIEM do IMU. A proposta ainda mencionava que os problemas com o ensino de matemática na América Latina exigiam tempo e não poderiam ser resolvidos em curto prazo. E, dentro dessa perspectiva, a realização de conferências era algo muito importante. Note-se o especial cuidado da proposta ao ter em conta sempre elementos referentes à América Latina. Nas tratativas para a realização da Primeira Conferência, um dos aspectos enfatizados pela UNESCO foi justamente a atenção com os países latino-americanos. Assim, dentre os objetivos específicos propostos para a realização da Conferência estava “o desenvolvimento de linhas mestras a serem seguidas no trabalho sobre o ensino de matemática na América Latina”. Tal objetivo, no documento, foi grifado, com lápis vermelho, certamente por pessoa da UNESCO, em sua análise da proposta. Também como objetivo específico da Conferência estava a apresentação “dos programas de matemática, de 1966, existentes nas nações mais avançadas”. A organização da Conferência constituiria atribuição da IACME, presidida por Marshall Stone.

O autor ainda afirma que em tais congressos e conferências, “o que se verifica, também de modo recorrente, é a existência de uma proposta já consolidada num dado país e que busca sua adoção pelos demais países” (Valente, 2014, p. 37), referindo-se a ação estadunidense na primeira edição da CIAEM, e expondo o aparente caráter democrático no espaço dado à diferentes países para uma exposição sobre a situação do seu ensino de matemática, materializado nos inventários e relatórios em anais de diversos eventos internacionais, que apenas encobrem a estratégia de divulgação e ratificação de reformas e ações já praticadas por

alguns países, a exemplo dos Estados Unidos, nas CIAEM, e Alemanha nas CIEM (Comissão Internacional de Educação Matemática).

Apesar da grande aderência internacional ao movimento, não se pode dizer que houve unanimidade entre a comunidade científica. Kilpatrick (2012) aponta que, já em 1958, Morris Kline, um matemático estadunidense, tecia fortes críticas às primeiras ideias da Matemática Moderna. E no decorrer das reformas, as críticas tornaram-se ainda mais contundentes, e as disputas levaram Kline a publicar o livro *“Why Johnny Can’t Add: The Failure of the New Math”* em 1973 (No Brasil, sob o título *“O Fracasso da Matemática Moderna”*, de 1976, pela editora Ibrasa). Entre as críticas, destaca-se a incompatibilidade dos ideais da Matemática Moderna com o ensino primário, e as consequências desastrosas na formação dos estudantes dessa etapa com a supressão de conteúdos importantes, como a Aritmética. Há ainda críticas ao despreparo desses professores, que não possuíam treinamento formal em Matemática, e da complexa terminologia e abordagem axiomática introduzidas, que também se mostraram inadequadas (Kilpatrick, 2012, p. 568). Phillips (2014) também atribui a queda da popularidade do movimento nos Estados Unidos à fatores políticos e culturais: as chamadas “mecanização” e “memorização” eram fortemente associadas à disciplina (no sentido de obediência), na concepção de pais e professores do ensino básico, e a Aritmética era tida como habilidade fundamental para a vida fora da escola. Assim, deu-se início a uma mobilização pelo retorno ao ‘tradicional’, sob o argumento de que o novo ensino levaria à falta de disciplina e adoção de ‘valores socialistas’ (Phillips, 2014, p. 474), caracterizando um novo movimento de contrarreformas conhecido nos Estados Unidos como *“Back to Basics”*.

Uma análise do legado do Movimento da Matemática Moderna indica que, apesar do ‘fracasso’, as reformas promoveram mudanças significativas no modo de se pensar o ensino de matemática, e desempenharam um importante papel no definitivo estabelecimento e na popularização da Educação Matemática enquanto campo de pesquisa (Kilpatrick, 1996). Além disso, muitas das propostas do movimento seguem presentes nos currículos de matemática ou continuam sendo reivindicadas pela Educação Matemática. Dada a magnitude das reformas em prol da Matemática Moderna, o movimento se destaca como um grande marco na história da Educação Matemática. E no Brasil, além dos fortes resquícios da Matemática Moderna, duas importantes formulações de Euclides Roxo seguem presentes nos currículos: a fusão de diferentes áreas da matemática em uma única disciplina de caráter mais amplo, e a estruturação de todo o currículo em torno do conceito de função.

Entre o fim dos anos 1960 e 1970, chegavam ao Brasil as influências do tecnicismo pedagógico, pautado nos preceitos da eficiência, eficácia e funcionalidade da escola, adotado

no período da ditadura empresarial-militar, para “*inserir a escola nos modelos de racionalização do sistema de produção capitalista*” (Fiorentini, 1995, p. 15, grifo do autor), e nesse contexto destaca-se a Lei 5692/71, que introduziu a profissionalização compulsória para o ensino secundário. Assim, “a pedagogia tecnicista introduziu nas escolas brasileiras um currículo por áreas de estudo, com ênfase no desenvolvimento de habilidades, atitudes e conhecimentos necessários à integração no processo produtivo.” (Silva, 2016, p. 204).

Naturalmente, a pedagogia tecnicista também interferiu nas tendências do ensino de Matemática, onde ainda se destacava o formalismo da Matemática Moderna, e assim, surge o ‘tecnicismo formalista’ (Fiorentini, 1995). E a partir das críticas ao formalismo, o ensino passa a ser mecanicista e pragmático, culminando na formulação do ‘tecnicismo mecanicista’, que promoveu “o fazer em detrimento de outros aspectos importantes como o compreender, o refletir, o analisar e o justificar/provar.” (Fiorentini, 1995, p. 17):

Segundo essa tendência pedagógica, a aprendizagem da Matemática consiste, basicamente, no desenvolvimento de habilidades e atitudes e na fixação de conceitos ou princípios. Isso pode ser reforçado através de jogos e outras atividades estimulantes que facilitam a memorização dos fatos e o exercício operante para desenvolver tais habilidades e atitudes.

A finalidade do ensino da Matemática na tendência tecnicista, portanto, seria a de desenvolver habilidades e atitudes computacionais e manipulativas, capacitando o aluno para a resolução de exercícios ou de problemas-padrão. Isso porque o tecnicismo, com base no funcionalismo, parte do pressuposto de que a sociedade é um sistema tecnologicamente perfeito, orgânico e funcional. Caberia, portanto, à escola preparar recursos humanos “competentes” tecnicamente para este sistema.

A partir das ideias de Piaget, o educador matemático Zoltan Dienes propôs o uso de blocos lógicos (um conjunto de 48 peças em diferentes cores, tamanhos, formas e espessuras), para o ensino da lógica e desenvolvimento do pensamento abstrato. Suas concepções, embasadas no construtivismo piagetiano, foram importantes para divulgação dessa tendência pelo campo da Educação Matemática no Brasil, a partir dos anos 1960. Sob a perspectiva do construtivismo, os pesquisadores do campo passam a entender a matemática como resultado de operações mentais e, portanto, a matemática do aluno é um sistema conceitual, “o professor que procura determinar tudo o que pode sobre o pensamento matemático de seus alunos pode ser chamado de professor construtivista, e o tipo de atividades que ele utiliza para esse fim, de ensino construtivista” (D’Ambrosio; Steffe, 1994, p. 31).

Kilpatrick (1987, p. 7) afirma que há dois princípios orientadores da perspectiva (neo)construtivista: “(i) O conhecimento é ativamente construído pelo indivíduo cognoscente, e não passivamente recebido do ambiente; (ii) O vir a conhecer é um processo adaptativo que organiza o mundo das experiências de cada indivíduo; não se descobre um mundo independente

e preexistente da própria mente do conhecedor” (tradução nossa). Observa-se, portanto, pressupostos do pós-modernismo nas raízes da concepção de construtivismo adotada pela Educação Matemática:

O mecanismo que o construtivismo postula como impulsionador do desenvolvimento vem da teoria da evolução: assim como o organismo físico se adapta ao seu ambiente, a cognição se desenvolve por meio da adaptação. Adaptação é lidar com o possível, e não representar o real. (Kilpatrick, 1987).

Nesse caso, o conhecimento é compreendido apenas como uma ferramenta para adaptação do indivíduo ao meio, sem o propósito de produzir uma representação da realidade. Assim, as teorias construtivistas radicais da Educação Matemática preconizam não mais o conteúdo, e sim o processo do conhecimento, ou seja, o desenvolvimento do *aprender a aprender*, conforme exemplificado na fala da professora Beatriz D’Ambrosio:

Esse é o aluno que está bem-preparado: o aluno que é capaz de resolver não somente as coisas que ele lembra, mas resolver coisas que ele nunca viu (...). Então qual é o bom aluno que vai se sair bem no ENEM? Aquele ativo, que não se intimida quando lê o problema e pensa “ai meu Deus do céu, nunca vi esse”. Ele não se intimida, ele lê o problema, ele busca, vou tentar isso, vou tentar aquilo, acho que isso está certo, acho que isso vai dar certo... É o aluno que vai se sair melhor no exame desses que avalia grande quantidade de conhecimento que a gente não consegue acumular. Então a gente trabalha menos conteúdo, mas a gente trabalha o conteúdo de forma que o aluno se sinta autônomo no seu pensar, que ele sinta que ele pode resolver coisas que ele nunca viu. Ele tem estratégias, ele é criativo (...) (Brião, 2015, pp. 6- 7).

Esses pressupostos mantêm-se vivos na tradição das pesquisas em Educação Matemática, como será observado mais adiante, e representam o cerne das ideias mais atuais do campo. Consolidada enquanto área de pesquisa com identidade e consenso, a Educação Matemática ganha espaço na academia, e a criação da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática) em 1988, no II ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática), preenche uma importante lacuna no cenário nacional- afirmação atribuída ao professor Ubiratan D’Ambrosio na Ata de fundação da Sociedade.

Atualmente, a Sociedade é composta por 15 GTs, e conta com filiais regionais por todos os estados, além de realizar as edições seguintes do ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática), que ocorrem hoje a cada três anos. Ao longo de pouco mais de trinta anos, a SBEM tem se manifestado publicamente a respeito de diferentes assuntos para além do próprio campo de pesquisa, incluindo notas públicas sobre o contexto político das últimas eleições, cumprindo sua “responsabilidade social como sociedade civil”. E no cenário internacional é reconhecida pela organização dos SIPEM (Seminários Internacionais de Pesquisa em Educação

Matemática), que promovem um intercâmbio entre pesquisadores de diferentes países, ao mesmo tempo em que possibilitam que a produção brasileira seja mais amplamente divulgada no contexto internacional.

1.3 O que dizem pesquisadores da Educação Matemática?

No bojo dessas transformações e os novos rumos da Educação Matemática, fica evidente a preocupação do campo em colocar-se como uma comunidade crítica e consciente dos problemas enfrentados pela humanidade, entendendo a importância de se pensar na solução de questões urgentes, nos contextos nacionais e internacionais. Assim, os pesquisadores reivindicam ao próprio campo de pesquisa a tarefa de elaborar e participar ativamente da construção dessas soluções, propondo uma educação matemática que dê conta de transmitir esses ideais, pautados em conceitos como justiça social e equidade. Nesses cenários, as pesquisas da Educação Matemática assumem, de antemão, o papel deste conhecimento como ferramenta de *poder*, capaz de legitimar argumentos que perpetuam situações de injustiça e outras desigualdades.

Consequentemente, buscando reverter este paradigma de uma matemática enquanto instrumento de manutenção de desigualdades, as pesquisas da área produziram um discurso no qual a Matemática agora pode – e deve – cumprir um novo papel, desta vez a serviço de uma transformação da sociedade, e sob essa nova premissa, a Matemática não perde seu status enquanto *ferramenta de poder*. Ao longo do desenvolvimento das pesquisas em Educação Matemática, a construção deste discurso sobre a importância da Matemática sofre algumas transformações, mas essencialmente, seu caráter ‘interdisciplinar’, na medida em que se encontra ‘em tudo’ e, portanto, é fundamental para todos os cidadãos é bastante presente, conforme mostram os trechos de diferentes obras abaixo:

(...) A matemática pode contribuir não apenas para a formação de meros técnicos e ocupantes de postos de mercado de trabalho, mas também para a formação de pessoas que possam pensar de forma independente, criativa e crítica, aplicando esse pensamento para o aperfeiçoamento da democracia, para a preservação da vida, para a melhoria das condições materiais e espirituais de existências e para a restituição da dignidade de todos os seres humanos (Miguel, 1994, p. 60).

A matemática hoje é tanto uma *ciência* como uma *habilidade* necessária à *sobrevivência* numa sociedade complexa e industrializada. Para ganhar a vida, as crianças das camadas mais pobres da população devem, desde bem cedo, engajar-se nas atividades do setor informal da economia. Esta participação das crianças ocorre de diversas formas (...). Com 10- 11 anos, as crianças já podem ter seu próprio “negócio” ou ajudar seus pais, substituindo-os em suas ausências eventuais na barraca

na feira, por exemplo. Esta atividade econômica faz com que a matemática elementar seja uma habilidade necessária à sobrevivência entre as crianças das classes populares nas cidades grandes. Em suas atividades, as crianças resolvem inúmeros problemas de aritmética e certamente aprendem muito nessas situações. No entanto, fracassam na escola, mesmo na aritmética (Carraher; Carraher; Schliemann, 1988, p. 45).

Se pensarmos na enorme variedade de habilidades que precisamos para sobreviver hoje no Brasil, veremos que há ocasião para um grande número de aprendizagens que a escola não tem tempo para considerar. Precisamos, por exemplo, saber como seguir receitas na cozinha. Mas uma receita de cozinha não é o que muitos pensam: uma descrição completa de todas as ações necessárias para fazer um suflê, por exemplo, “*Bater os ovos como para omelete*” pressupõe que sabemos como fazê-lo e até que ponto bater. No entanto, mais complexa ainda é a questão de “*Esta receita dá para 6 pessoas*”. E se tivermos 9 pessoas convidadas para o jantar? Que ajustes devemos fazer nas quantidades? Este é apenas um exemplo, dos mais corriqueiros, que mostra como nem em receita de bolo se pode deixar de ter algumas habilidades básicas. Nossa sociedade, porém, tende a prestigiar certas profissões, premiando-as com maiores salários e *status* social mais elevado, e a desprestigiar outras, definindo-as como profissões, que exigem habilidades mais elementares ou, até mesmo, a defini-las como não exigindo nenhuma habilidade especial, uma vez que nenhum treinamento é oferecido para esses trabalhadores. No entanto, esses profissionais podem precisar de uma grande variedade de habilidades matemáticas, não-formalmente ensinadas e, por isso mesmo, não reconhecidas oficialmente. Eles terão de estruturar seus conhecimentos lógico-matemáticos sem o benefício de qualquer instrução (Carraher, 1988, p. 102, grifos dos autores).

Matemática é uma parte fundamental do pensamento e da lógica, e essencial para tentar entender o mundo e nós mesmos. A matemática fornece uma maneira efetiva de construir disciplina mental e estimula o raciocínio lógico e rigor mental. Além disso, o conhecimento matemático desempenha papel crucial no entendimento de conteúdos de outras disciplinas escolares, como ciência, estudos sociais e até mesmo música e arte (ICME, 2008, tradução nossa).⁵

(...) Conhecer matemática, nas suas diferentes expressões etnomatemáticas, é imprescindível tanto ao desenvolvimento pessoal, como ao desenvolvimento local e global. Com efeito, realizamos uma atividade matemática de destaque no nível das ações do cotidiano local, e, além disso saber matemática é fundamental para os jovens se encontrarem profissional e pessoalmente, definindo os seus objetivos pessoais, suportando escolhas, elucidando o seu desempenho futuro, entendendo e participando nas decisões sociais e econômicas (Moreira, 2009, p. 64).

Certamente que o ensino da Matemática é justificado, em larga medida, pela riqueza dos diferentes processos de criatividade que ele exhibe, proporcionando ao educando excelentes oportunidades de exercitar e desenvolver suas faculdades intelectuais. Mas *a razão mais importante para justificar o ensino da Matemática é o relevante papel que essa disciplina desempenha na construção de todo o edifício do conhecimento humano* (Ávila, 2010, p. 3, grifo do autor).

A Matemática pode e deve auxiliar cada uma das pessoas a compreender melhor o mundo que as cerca, a tomar decisões e a, quem sabe, atuar de modo a transformar o mundo a partir deste conhecimento. Afinal, o conhecimento matemático está presente tanto em situações simples do cotidiano, como saber ver as horas, quanto em disposições com implicações mundiais, ao decretar, por exemplo, estado de pandemia (RODRÍGUEZ-MUÑIZ et al., 2020)⁶. A facilidade e a rapidez com que o conhecimento circula por meio de mídias digitais requer, cada vez mais, que os

⁵ Disponível em: <https://www.mathunion.org/icmi/role-mathematics-overall-curriculum>.

⁶ RODRÍGUEZ-MUÑIZ, L. J. et al. ¿Cómo promover la alfabetización estadística y de datos en contexto? Estrategias y recursos a partir de la COVID-19 para Educación Secundaria. **Números: revista de didáctica de las matemáticas**, 2020, vol.104, p. 217-238, 2020.

cidadãos tenham senso crítico e que saibam discernir quanto à veracidade ou não das notícias a que têm acesso. Além disso, as manchetes dos noticiários, com frequência, utilizam números e outras informações do campo da matemática para agregar informação às notícias, reforçando a necessidade de que as pessoas tenham conhecimentos básicos da área para que essas notícias, de fato, façam sentido (Borges; Madalena, 2020, pp. 1-2).

Gutstein (2003; 2006)⁷, pautado nas ideias de Freire, lança um olhar para a matemática nesta perspectiva de representar uma possibilidade de ler e escrever o mundo. Para o autor, ler o mundo com a matemática significa entendê-la como tendo potência para compreender a realidade de uma maneira mais ampla. Deste modo, usar a matemática para entender as injustiças da sociedade e adotar uma postura crítica frente às desigualdades é ler este mundo com a matemática. Além disso, é possível que mudanças sejam realizadas pautadas nesta leitura. Quando são feitas ações que buscam uma transformação social podemos dizer que estamos escrevendo o mundo e, se neste processo a matemática for importante, essa escrita pode ser dita sendo feita com a matemática (Barros, 2020, p. 587).

A noção de que o domínio da Matemática poderia permitir aos indivíduos uma compreensão mais profunda da própria realidade, e desta forma, *agência* para transformá-la é, conforme atestam os trechos reproduzidos, pautada na premissa idealista de que o conhecimento da matemática escolar é suficiente para a perspectiva de ‘transformação social’ e, portanto, é “peça essencial dos sistemas escolares” (D'Ambrosio, 1993, p. 101).

Neste caso, de acordo com Pais (2013), pode-se apontar duas perspectivas sobre a importância do conhecimento matemático: uma intrínseca e outra extrínseca à própria Matemática. Por um lado, sua importância em si mesma, isto é, como conhecimento essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico, presente em basicamente todas as esferas do conhecimento humano, e fundamental para o “exercício da cidadania”; por outro lado, a posição que esta disciplina ocupa na escola, com alta carga horária, e sua atuação como mecanismo de exclusão social à exemplo de exames e outras avaliações nas quais o desempenho em Matemática tem grande peso.

A partir dessas perspectivas, Pais (2013) compreende que, a despeito de uma lógica de oposição que é hegemonicamente interpretada dessa dinâmica, a lógica do capital no ensino de Matemática é responsável pelo processo de supervalorização da Matemática, que a coloca como métrica do sucesso acadêmico dos estudantes. Ou seja, mais do que meros fatores que estimulam a aprendizagem do conteúdo, as motivações intrínsecas da valorização da Matemática são formuladas para assegurar a manutenção do seu papel como mecanismo de exclusão. Assim, o autor pondera que “quanto maior a importância dada à matemática em

⁷ GUTSTEIN. E. Teaching and learning mathematics for social justice in an urban latino school. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 34, n. 1, 2003, p. 37-73.

GUTSTEIN. E. **Reading and writing the world with mathematics: toward a pedagogy for social justice**. New York, NY: Routledge, 2006.

termos de inteligência, autoconfiança, domínio do mundo e afins, mais esta ciência se torna importante enquanto instrumento econômico de seleção social.” (Pais, 2013, p. 30, tradução nossa).

E assim, a Educação Matemática desconsidera uma análise deste papel da Matemática enquanto instrumento econômico de seleção social, e se coloca a tarefa de promover um ensino a partir de “um ideal de paz para a felicidade da humanidade; de um saber que contribua para a preservação da vida, para a liberdade do sujeito, para a produção de um cidadão crítico, consciente de seus direitos e deveres, possibilitando-lhe transformar a realidade” (Bampi, 1999, p. 124). Nesse caso, numa tentativa de criticar os atuais usos da matemática na sociedade, alguns pesquisadores passaram a defender, a ideia de uma educação matemática para a paz, localizadas nas obras de autores como o próprio Ubiratan:

Em geral, as contribuições nacionais e internacionais de D’Ambrosio para o desenvolvimento da Educação e da Educação Matemática estão relacionadas, principalmente, *com o desenvolvimento do Programa Etnomatemática e da valorização de conhecimentos matemáticos* direcionados para a paz, que têm como objetivo a busca da justiça social (Rosa, 2021, p. 14, grifos do autor).

Segundo D’Ambrósio (2003), Educação Matemática tem tudo a ver com a *Educação para a Paz* e destaca isso nos exemplos mais comuns que costumamos utilizar em sala de aula. Incentiva a refletir sobre o que realmente estamos ensinando, ou melhor, construindo em sala de aula, como no caso da equação do 2º grau, em que exemplificamos a trajetória de um projétil atingindo algo ou alguém como uma coisa comum e corriqueira (Sauter, 2007, p. 27, grifo da autora).

Além disso, ao defender o ensino da Matemática a partir dos contextos “reais” onde ela se manifesta, as pesquisas da Educação Matemática abrem mão de uma verdadeira apreensão da realidade e dos determinantes que agem sobre as relações sociais, incluindo o próprio processo educativo, e autores da própria área da Educação Matemática reconhecem as fragilidades desta premissa:

O que ocorre é que a grande maioria das pesquisas que tomam o cotidiano como o lócus da “verdadeira” produção do conhecimento fazem-no sem sua vinculação com as relações sociais de produção. Sem o conhecimento desses condicionantes, o nível de análise do cotidiano não ultrapassa o nível mais empírico de como esse cotidiano imediatamente se manifesta, o qual é tomado como sendo “a realidade” mesma, em toda sua extensão e profundidade. Com isso, não se promove uma análise mais detalhada quanto aos mecanismos que regem a realidade social e que, inclusive, determinam que ela seja hoje dessa forma e não de outra (Giardinetto, 1999, p. 71).

No seio do desenvolvimento das ideias deste campo de pesquisa, diversas tendências ganham espaço na medida em que respondem aos anseios, necessidades e determinações das realidades históricas em que são formuladas, oferecendo meios de interpretação ajustados ao posicionamento ideológico dos pesquisadores, ou formas de ‘resistência’ à lógica neoliberal que penetra o ideário pedagógico. E compreendendo a impossibilidade de apresentarmos todas

as tendências que fazem parte da história do desenvolvimento da Educação Matemática, concentraremos nossa atenção em duas das principais correntes de pensamento que ainda hoje influenciam as pesquisas da Educação Matemática: A Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica.

1.3.1. Etnomatemática

Uma das tendências mais populares da Educação Matemática, a Etnomatemática tem origem nas ideias de Ubiratan D'Ambrosio. Ao enfatizar sua preocupação particular com os contextos e problemáticas particulares do Brasil no ensino e na pesquisa em Matemática, o autor exemplifica os pressupostos do que chamou de 'Programa Etnomatemática', cujo nome tem origem em um

abuso etimológico com a apropriação “livre” de raízes gregas: techné [tica] significando maneiras, estilos, artes e técnicas; matema significando fazer e saber, as explicações, os entendimentos, o ensinar e apreender para lidar com situações e resolver problemas de seu próprio etno, que significa o meio ambiente natural, socioculturais e imaginário. Assim, usando essas raízes gregas, as maneiras, estilos, artes e técnicas [ticas] para fazer e saber, explicar, entender, ensinar e apreender [matema] no meio ambiente natural, sociocultural e imaginário [etno], podem ser sintetizados em uma palavra composta: ticas de matema em distintos etnos ou tica+matema+ etno ou, reorganizando a frase, etno+matema+tica ou simplesmente Etnomatemática. (D'Ambrosio, 2018, p. 192).

Para D'Ambrosio (2005, p. 114),

a disciplina denominada matemática é, na verdade, uma Etnomatemática que se originou e se desenvolveu na Europa mediterrânea, tendo recebido algumas contribuições das civilizações indiana e islâmica, e que chegou à forma atual nos séculos XVI e XVII, sendo, a partir de então, levada e imposta a todo o mundo. Hoje, essa matemática adquire um caráter de universalidade, sobretudo devido ao predomínio da ciência e tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa.

Ou seja, sob influências da virada sociopolítica, passou a ser desenvolvida uma abordagem que buscava considerar uma visão ‘mais ampla’ das análises do desempenho dos estudantes em Matemática, evidenciando aspectos socioculturais da educação matemática:

Conforme proposto por D'Ambrosio, é importante investigar a inter-relação entre a Educação Matemática e os aspectos social, cultural, ambiental e político presentes no processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Consequentemente, há também a necessidade de que os professores e educadores desenvolvam e utilizem ações pedagógicas alternativas com o objetivo de superar a opressão sociocultural dos/nos alunos, que está implícita nesse processo educacional. Desse modo, com fundamento

nas origens culturais, nas experiências, nas vivências e nas práticas matemáticas utilizadas pelos membros da comunidade escolar, é possível desenvolver uma compreensão dos conceitos matemáticos que tem como objetivo reduzir os efeitos burocráticos e minimizar as diferenças sociais que são impostas pela cultura dominante aos integrantes de grupos culturais minoritários (D'Ambrosio & Rosa, 2008)⁸ (Rosa, 2021, pp. 22- 23).

Assim, sob a perspectiva da Etnomatemática, que marcou a adoção da concepção socioetnocultural, a própria Educação Matemática e a Matemática passam a ser entendidas como atividades humanas “determinadas socioculturalmente pelo contexto em que são realizadas” (Fiorentini, 1995, p. 25), e nesse caso, a Matemática só adquire validação e *significação* no interior de um grupo cultural, relativizando o conhecimento matemático (Fiorentini, 1995). Nesse mesmo contexto, merece destaque a exposição do professor Ubiratan D'Ambrosio na IV CIAEM, publicada posteriormente sob o título “Matemática e Desenvolvimento” como capítulo do livro ‘Da Realidade à ação: Reflexões sobre Educação e Matemática’ (1986). No texto, o autor reitera o “potencial da matemática para ajudar na solução dos problemas de base do nosso desenvolvimento” (D'Ambrosio, 1986, p. 16), admitindo a importância da Matemática para o desenvolvimento científico. Entretanto, ainda de acordo com o autor, é preciso que nos atenhamos ao contexto regional e temporal, a fim de orientar a pesquisa científica “conforme prioridades nossas”, e não apenas “contribuir para um progresso científico que irá beneficiar nações altamente industrializadas e dominantes” (D'Ambrosio, 1986, p. 18). E nesse sentido, a solução proposta seria uma mudança completa na formação dos cientistas:

O cientista não é um indivíduo que opera uma certa técnica, mas sim aquele que cria, que oferece novas direções de ataque à problemática antiga e nova. Seu treinamento deve se limitar, portanto, a um mínimo de informações. O conteúdo da formação do cientista deve ser enormemente reduzido, com relação ao que se faz em nossas escolas. Ao invés de acúmulo de conteúdo deve-se dar ênfase ao desenvolvimento de atitude científica em relação a problemas, e de metodologia de coleta de informações que serão úteis uma vez identificado o problema e definida a forma de atacá-lo. Se quisermos o modelo de como não deve ser o treinamento de cientistas para aplicações, citaríamos o modelo de pós-graduação que está sendo adotado em vários países da América Latina, que conduz a estagnação da criatividade dos jovens. É o que, infelizmente, tem sido geralmente adotado e encorajado entre nós. Não há dúvida que o ataque a problemas relevantes só pode ser feito através de interdisciplinaridade. Uma interdisciplinaridade logo no início da formação do jovem cientista e não uma interdisciplinaridade reunindo conhecimentos já cristalizados. Realmente, o conhecimento especializado é nada mais que um instrumento na solução do problema (D'Ambrosio, 1986, p. 19).

⁸ D'AMBROSIO, U.; ROSA, M. Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 1, n. 2, pp. 88-110, 2008.

Dado o momento histórico de preocupações com as implicações sociais e políticas do ensino e aprendizagem da Matemática, a Etnomatemática rapidamente popularizou-se na comunidade de pesquisadores. Pais (2012b, p. 33) entende que a importância da crítica proposta por Ubiratan reside no fato de que

a etnomatemática contamina a matemática de fator humano; não um ser humano abstrato, mas um ser humano situado num tempo e num espaço que requiere diferentes conhecimentos e diferentes práticas. Ao mesmo tempo, a etnomatemática surge como uma crítica sem precedentes ao modo como o conhecimento matemático, e a hegemonia que o alimenta, tem servido ao longo da modernidade como um suporte para práticas de dominação e colonização.

Nesse caso, a análise proposta por Ubiratan poderia tornar-se ferramenta teórica crucial para compreender os processos de apropriação e aprisionamento dos conhecimentos produzidos pela humanidade nas mãos de uma classe dominante. Todavia, o mesmo autor observa que as ideias de D'Ambrosio tomaram diferentes rumos, e tece fortes críticas ao referido programa e seus usos atualmente, observando que

a investigação em etnomatemática nos últimos quinze anos tem-se focado primordialmente no estudo de “culturas locais” e em matemáticas “não-escolares”. A premissa que justifica este tipo de investigação pode ser enunciada da seguinte forma: antes de entrarem na escola os alunos possuem algum tipo de conhecimento protomatemático; este conhecimento deve ser tido em consideração pelo professor na organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar; desta forma garante-se que as diferenças culturais sejam valorizadas, abrindo-se o espaço para uma aprendizagem mais eficiente (visto que os estudantes não começam do nada, mas de suas próprias experiências). Nesta perspectiva, a etnomatemática torna-se numa das muitas “ferramentas didáticas” disponíveis para ensinar matemática. Isto é, a etnomatemática deixa de ser uma reflexão crítica sobre as raízes sociopolíticas da matemática acadêmica, para passar a ser um instrumento de aprendizagem (Pais, 2012b, p. 34).

Nesse cenário, o multiculturalismo avança nas ideias pedagógicas, dando espaço ao relativismo que associa a validade dos conteúdos escolares à sua utilidade para diferentes especificidades culturais e sociais, promovendo questionamentos como: “Afinal, o ensino da matemática será o mesmo para todas as culturas? Será que as crianças e os jovens aprendem a matemática do mesmo modo, sob a mesma metodologia? A compreensão das contribuições da matemática será igual, em termos de valores, para todas as comunidades?” (Costa, 2014, p. 183).

As consequências lógicas da perspectiva multicultural relativas – entre elas a impossibilidade da socialização do saber sistematizado – passam despercebidas em diversas análises dos pesquisadores, denunciando o esvaziamento da crítica e suas relações com os discursos implícitos de valorização da Matemática, e é por isso que Pais (2012b) afirma: “(...)

Embora eu concorde com D'Ambrosio (2002) na afirmação de que a investigação em educação matemática pode fornecer uma compreensão mais profunda da história e filosofia da matemática, contesto a ideia de que as implicações pedagógicas da etnomatemática são óbvias.” (Pais, 2012b, p. 34).

O mesmo autor conclui seu estudo sobre os limites da etnomatemática afirmando o programa se configurou como o que Paulo Freire (1998, p. 508) denomina “transformação superficial”, “as quais, longe de combaterem o status quo, contribuem para a sua fortificação” (Pais, 2012b, p. 34). E ainda acrescenta:

Ao se colocar a matemática como “uma arma na luta” (Gutstein, 2012) para um mundo melhor, ou como um caminho privilegiado para a Paz (D'Ambrosio, 2007), acaba reforçando ainda mais a “fê” na ideia de que uma melhor educação matemática é a solução para problemas que, pela sua própria natureza, são econômicos e políticos. Em vez de se posicionarem como parte do problema, os pesquisadores acabam criando uma ideologia cujo propósito é precisamente negar a função econômica das escolas. Se o propósito maior da educação são os ideais da paz, democracia, justiça social e equidade, então a via do conhecimento matemático, na qual hoje investimos tanto, é um beco sem saída. Há que encontrar outros caminhos que posicionem os problemas que alunos e estudantes vivem nas escolas ao nível não do conhecimento, mas da economia política (Pais, 2012b, p. 44).

Isto é, Alexandre Pais (2012b) compreende que ao contrário de atuarem num sentido de produzir um novo paradigma quanto à importância da Matemática, as formulações da Etnomatemática apenas pavimentam os caminhos que levam ao mesmo destino da importância da Matemática, atribuindo à ciência matemática a mesma onipresença típica representativa desse discurso.

Observa-se, portanto, que o grande ausente das pesquisas da Etnomatemática, de maneira geral, é a reflexão sobre a função social da escola e suas possibilidades sob o regime do capital. Partindo de pressupostos do relativismo cultural, as ideias da Etnomatemática fazem coro aos ideais da classe dominante. Nesse caso, resta apenas admitir que, mais do que a ineficácia da crítica Etnomatemática como proposição teórica, sua incompatibilidade e descompromisso com a socialização do saber sistematizado pela humanidade não possibilitam qualquer perspectiva de emancipação através do ensino de Matemática. E precisamente por conta desta incompatibilidade essencial, a Etnomatemática se reduz à proposição de novas metodologias e valorização de outras ‘matemáticas’ não hegemônicas, preservando os elementos centrais da educação matemática que interessa à classe dominante.

1.3.2. Educação Matemática Crítica

Fundamentado na Teoria Crítica da Escola de Frankfurt e nas ideias de Paulo Freire, Ole Skovsmose entende que qualquer perspectiva de construção de uma educação matemática que se pretenda *crítica* deve buscar promover uma *competência democrática*. Partindo da ideia de Habermas, de que a Matemática e as Ciências Naturais guiam-se pelo interesse técnico, ao passo que o interesse do conhecimento das Ciências Sociais é a emancipação, Skovsmose dedica-se a superar uma aparente contradição que se revela ao buscar promover uma postura crítica na Educação Matemática: “Se a matemática serve a interesses técnicos, como a Educação Matemática poderia servir à emancipação?” (Ceolim & Hermann, 2012, p. 11). Nesse caso, a influência das ideias de Paulo Freire e da obra de Adorno, “Educação após Auschwitz”, conduzem Skovsmose (2023, p. 167) à conclusão de, para que a educação desempenhe um papel político de transformação social, seria preciso repensar o papel da Matemática e da Educação Matemática nas estruturas sociais.

A Educação Matemática Crítica, portanto, reconhece que “a Matemática é colocada no papel de um ídolo” (Ceolim & Hermann, 2012, p. 12), e que “[...] muitas decisões podem ser defendidas e tomadas com base em uma ‘argumentação matemática’. Assim, a matemática exerce um grande poder na sociedade, e muitos dos que não têm acesso à ela estão sujeitos ao controle dos detentores do poder” (Filho, Faustino & Moura, 2017, p. 70). Para a EMC “é importante abordar criticamente qualquer forma de leitura e escrita com a matemática. Isso não diz respeito apenas à matemática acadêmica e à matemática da engenharia. Trata-se de todas as formas de matemática. Trata-se de qualquer versão de etnomatemática” (Skovsmose, 2017, p. 34). Todavia, nesse caso, pesquisadores da Educação Matemática Crítica, bem como nas investigações relacionadas com a Etnomatemática, adotam uma postura onde o *locus* do processo educativo é a realidade concreta e as pesquisas apontam para a valorização das formas contextualizadas do conhecimento matemático, para *matemáticas espontâneas*, e para *saberes cotidianos*.

Para pesquisadores em acordo com as ideias da Educação Matemática Crítica,

Assumiu-se que a Matemática representava as operações mecânicas da natureza. E temos que lembrar que Descartes, Galileu e Newton acreditavam firmemente na existência de Deus. A Matemática poderia, portanto, ser vista como a racionalidade não só da natureza, mas também de Deus, o criador do Universo. Na verdade, por meio da Matemática, os seres humanos compartilhavam a racionalidade com Deus. Então, havia realmente boas razões para glorificar a Matemática. Além disso, durante a Modernidade, a Matemática era celebrada como uma ferramenta indispensável para proporcionar o progresso tecnológico. E a tecnologia era considerada a força motriz

do progresso social em geral. Finalmente, a Matemática era glorificada como uma racionalidade pura – representando a objetividade e a neutralidade.

Todas estas glorificações se integram à perspectiva moderna sobre a Matemática. Pode-se mesmo falar de uma ideologia da Modernidade, em que a Matemática é colocada no papel de um ídolo, no que diz respeito à Ciência, e como superagente no que diz respeito à tecnologia e ao progresso (Ceolim & Hermann, 2012, pp. 11-12).

No entanto, não se pode ignorar que compreender que a Matemática exerce um papel de formatação da sociedade não implica na imediata compreensão de seus determinantes. Nesse caso, muito embora crítica possa parecer correta, e isso se dá pela identificação dos seus sintomas, que bem como uma doença cuja causa não é óbvia – como é o caso das ideias no referencial da EMC –, não é combatida. Assim, essas construções críticas assumem diferentes formas, sem, no entanto, abandonar a premissa da importância da Matemática para o indivíduo:

A Educação Matemática tem se preocupado com a forma como os conhecimentos dessa disciplina são ensinados aos alunos, levando-se em conta que o desenvolvimento tecnológico e os avanços científicos são impensáveis sem a contínua matematização da sociedade, conforme assinalado por Keitel e Kilpatrick (2005). Logo, a aquisição de conhecimentos matemáticos torna-se necessária não apenas para o sucesso profissional dos indivíduos, mas para o bom funcionamento da sociedade. (Jürgensen & Sordi, 2017, pp. 209-210).

Nesse contexto, é importante observar que, mesmo nos cenários em que se questiona o papel da Matemática na sociedade, como a EMC, a incorporação dos aspectos sociopolíticos ocorre nos limites do mesmo discurso de sua valorização, que não questiona sua utilidade, conforme observado na citação abaixo:

Skovsmose (2011, p.10-11) descreve três tipos de empoderamento por meio da educação matemática: i) a ideia clássica de empoderamento intelectual, que concebe a matemática como uma forma sublime de pensamento; ii) a interpretação pragmática (e individual) de empoderamento, segundo a qual uma boa formação matemática pode garantir bons cargos no mercado de trabalho; e iii) uma interpretação sociopolítica de empoderamento, que leva ao desenvolvimento da matemática, em consonância com as preocupações da educação matemática crítica [...] (Araújo & Martins, 2017, pp. 125- 126).

Especialmente nas últimas décadas, a adoção do referencial pós-estruturalista/ pós-moderno nas pesquisas de educadores matemáticos é justificada por uma preocupação com questões sociais e políticas mais amplas, promovendo noções como justiça social, democracia e direitos humanos no ensino de Matemática. E no bojo da adoção desta perspectiva pós na Educação Matemática, Skovsmose compreende que na EMC

não há metanarrativas modernistas para fornecer educação crítica com qualquer base incontestável; nem há leituras ou escritas do mundo com qualidades inegáveis. A educação matemática crítica precisa operar em uma paisagem aberta de interpretações diversas, até contraditórias, também, de suas noções definidoras (Skovsmose, 2017, p. 34).

Pais (2013, p. 17, tradução nossa), portanto, compreende que “os estudos sociopolíticos nos deixam sem ferramentas teóricas para abordar o sistema econômico global do capitalismo e o papel da matemática escolar dentro dele”. Esse movimento é reconhecido mesmo entre algumas das pesquisas da EMC:

Reconhecemos que muitos avanços vêm ocorrendo no cenário brasileiro nas últimas décadas, como o alargamento da escolaridade obrigatória e a igualdade de oportunidades e de acesso aos recursos em variados níveis educacionais, bem como a transição de sistemas educacionais que, outrora, privilegiavam apenas uma elite que apresentava os requisitos ditados por normas de exclusão social, para sistemas que contemplem a diversidade cultural e social inerentes ao contexto brasileiro. Contudo, poucas táticas de resistências têm avançado e tornaram-se políticas públicas. Boa parte dessas táticas continuaria isolada em salas de aula ou em projetos individuais, sem ainda um apoio institucional que as alavanque ao status de política pública visando uma diminuição da desigualdade. (Silva, Marcone, Brião, Kistemann jr., 2017, pp. 135- 136).

Nesse caso, os autores reconhecem a importância de formulações mais amplas que as resistências individuais dos professores e a necessidade da coletivização de ações que rompam com os mecanismos limitantes do capital na educação escolar. Porém, esse reconhecimento não alcança as determinações que impõem estas limitações, ou seja, a crítica da EMC perde sua força quando não assume outro horizonte possível para o sistema do capital.

E esse paradigma se reflete nas premissas da EMC: “[...] A educação matemática crítica relaciona-se com a natureza das competências às quais ela poderia dar suporte. Os conteúdos da educação matemática relacionam-se com algumas formas de conhecimento que apresentam papéis significativos para o avanço da formação da sociedade informacional” (Skovsmose, 2005, p. 137). Nesse caso, fica evidente que a base incontestável das metanarrativas modernistas que Skovsmose rejeita, são fundamentais para produzir uma crítica coerente ao processo educativo sob a égide do capital, que impele uma análise cuidadosa da própria metanarrativa do capital, possibilitando que não se alinhem pressupostos de perspectivas que se propõem fundamentalmente opostas: as ideias de uma Educação Matemática para a emancipação e o projeto do capital. O que se observa no trecho da obra de Skovsmose é, ao contrário, um alinhamento lexical, mas essencialmente ideológico.

O desconhecimento das ideias marxistas e marxianas sobre o funcionamento do capitalismo e sua atuação no processo educativo desencorajam uma análise ampliada dos determinantes que agem sobre o processo educativo e eliminam importantes categorias e chaves de leitura para uma verdadeira compreensão da atual conjuntura da educação brasileira. A extensa e cuidadosa análise de Marx e Engels sobre o sistema metabólico do capital vão bem

além de uma mera descrição de mecanismos econômicos e fornecem uma perspectiva global do sistema do capital que afeta toda e qualquer relação social sob seu domínio, o que inclui o ensino de Matemática.

E mesmo nos cenários em que se questiona o papel deste conhecimento na sociedade, como o faz a EMC, a incorporação dos aspectos sociopolíticos ocorre nos limites do mesmo discurso de sua valorização, que não questiona sua utilidade. Todavia, Pais (2013, p. 17) argumenta que essa utilidade é, de fato, resultado do lugar que a Matemática ocupa na estrutura da sociedade capitalista.

1.4 O que dizem organismos internacionais e os intelectuais do capital?

Por outro lado, as concepções de diversos matemáticos que chegam ao senso comum endossam as justificativas enunciadas anteriormente, indo na contramão das tendências mais “críticas” da Educação Matemática. A coluna semanal de Marcelo Viana também é representativa desta concepção, na medida em que apresenta, através de pesquisas, a participação de aplicações matemáticas em diferentes setores, incluindo a economia, afirmando que, em países como Reino Unido, Holanda, França, Austrália e Espanha, a atividade econômica baseada na Matemática gera cerca de 15% do PIB.⁹

Ainda, Arnaldo Niskier, da Academia Brasileira de Letras e ex-secretário de educação do Rio, vê no baixo desempenho em matemática, que “perdemos competitividade num mundo cada vez mais dominado pela alta tecnologia, onde a matemática tem importância fundamental”, e ainda ressalta que “o cérebro humano, com seus reconhecidos cem bilhões de neurônios, evoluiu para lidar com o mundo físico e se utiliza da linguagem matemática para cumprir a sua finalidade, nas questões do pensamento”¹⁰. Assim, coloca-se a importância da Matemática para o indivíduo, e para o desenvolvimento econômico do país. Considerações como essa também são defendidas por diferentes relatórios, como o do Banco Mundial:

Conhecimento e qualificações contribuem também para que um indivíduo possa ter uma família saudável e instruída, e participe na vida cívica. No nível social, pesquisas recentes mostram que o nível de competências de uma força de trabalho – medido pelos resultados de avaliações internacionais de estudantes, como o Programa Internacional para a Avaliação de Alunos (PISA) e as Tendências Internacionais no

⁹ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/amp/colunas/marceloviana/2023/11/porque-precisamos-da-matematica-na-tecnologia-e-inovacao.shtml>.

¹⁰ Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/merval-pereira/post/o-poder-da-matematica-436083.html>.

Estudo da Matemática e das Ciências (TIMSS) – preveem taxas de crescimento económico muito mais elevadas que as médias de escolaridade. Por exemplo, um aumento de um desvio-padrão nas notas de leitura e matemática dos estudantes (equivalente aproximadamente a uma subida do ranking de desempenho de um país, da mediana para os 15 por cento do topo), está associado a um aumento muito elevado de 2 pontos percentuais no crescimento anual per capita do PIB (Banco Mundial, 2011, p. 3).

Um documento da Unesco, publicado em 2022, intitulado *Mathematics for Action: Supporting Science-Based Decision-Making* apresenta, logo em sua introdução, a importância da Matemática e seu papel na solução de alguns problemas da humanidade. O documento, escrito por 32 matemáticos e intelectuais de todo o mundo, é uma coleção de 26 resumos que destacam o papel da Matemática em questões globais, com objetivos como: acabar com a pobreza e com a fome, promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas, garantir água e saneamento para todos, promover uma industrialização inclusiva e sustentável, garantir padrões sustentáveis de consumo e produção, combater as alterações climáticas e os seus impactos, proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, e promover sociedades pacíficas e inclusivas proporcionar acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis. E, portanto, os autores destacam:

Tudo que fazemos é baseado em alguma estrutura matemática, e embora matemática seja comumente considerada abstrata, ela é fundamental para entendermos a natureza, o universo, com suas dimensões temporais e espaciais, e uma miríade de incertezas (...)

A matemática permitiu avanços fundamentais na previsão do tempo e tem aplicações na pesca e agricultura. **Com novas abordagens matemáticas, a trajetória de um ciclone tropical pode ser prevista com uma semana de antecedência, dando às comunidades tempo de evacuar e, potencialmente salvando vidas e reduzindo perdas económicas** (Unesco, 2022, p. xvi, grifo dos autores, tradução nossa).

Ainda na introdução do referido documento:

A Unesco dedicou grande parte do seu trabalho à melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa em matemática, mas ela continua sendo uma espécie de enigma para o cidadão comum. Todos reconhecem, por exemplo, que a matemática é onipresente no mundo de hoje – nomeadamente nos aparelhos tecnológicos que nos rodeiam e nos processos de troca e comunicação – mas essa presença geralmente não está em evidência. Isto torna difícil para alguns verem o sentido de desenvolver uma cultura matemática para além das competências básicas em numeracia, medições e cálculos. *É por isso que é importante que a educação básica traga a matemática para o primeiro plano.* Isto é especialmente vital porque os requisitos de “literacia matemática” ultrapassam em muito as necessidades tradicionalmente associadas ao conhecimento computacional básico. A matemática ainda é, muitas vezes, vista como uma atividade quase exclusivamente solitária, desligada dos problemas do mundo real e independente da tecnologia. Além disso, é vista como uma atividade puramente dedutiva, na qual são utilizadas provas formais perfeitamente rigorosas, para produzir teorema após teorema. Estes muitos mal-entendidos afetam o ensino da matemática,

levantando barreiras para uma educação matemática de qualidade para todos (Unesco, 2022, p. xv, grifo nosso, tradução nossa).

A Unesco também é responsável pelo estabelecimento do IDM (sigla em inglês para Dia Internacional da Matemática, que ocorre desde 2019 em 14 de março). No ano de 2021, o tema escolhido para as celebrações foi “Matemática para um mundo melhor”, e na página oficial da instituição, a fala da matemática e educadora colombiana Laura Bermeo, juntamente com outras citações, revela a importância da comemoração:

O IDM é uma oportunidade de compartilhar o conhecimento que homens e mulheres produziram ao longo da história. É também um espaço para criar, compartilhar, motivar e inspirar futuras gerações com matemática. É um dia para lembrar que a matemática nos empodera, nos liberta, e nos torna cidadãos melhores (tradução nossa).¹¹

A Matemática como ‘essencial para vida cotidiana’ também aparece em inúmeros documentos da OCDE. No documento intitulado *Learning Mathematics for Life: A perspective from PISA*, a organização afirma que o conceito de literacia matemática “se refere à capacidade dos estudantes de analisar, raciocinar e comunicar ideias de maneira eficaz, à medida que apresentam, formulam, resolvem e interpretam problemas matemáticos em uma variedade de situações” (OCDE, 2009, p. 19, tradução nossa), e completa afirmando que “literacia matemática é sobre a funcionalidade da matemática que o indivíduo aprendeu na escola. Essa funcionalidade é uma importante habilidade de sobrevivência para o cidadão na sociedade atual de informação e conhecimento” (OCDE, 2009, p. 19, tradução nossa). Então, a literacia matemática é uma

capacidade individual de identificar, e entender, o papel que a matemática desempenha no mundo, para fazer julgamentos bem fundamentados, e para usar e envolver-se com a matemática de maneira que atenda às necessidades da vida do indivíduo como cidadão construtivo, preocupado e reflexivo. (OCDE, 2003, p. 15, tradução nossa).

O relatório da OCDE ainda afirma que, apesar de atitudes e emoções, como autoconfiança, curiosidade, sentimentos de interesse e relevância, desejo de aprender e entender coisas, não serem necessariamente componentes da definição de literacia matemática, eles certamente são importantes pré-requisitos para movimentar os conhecimentos matemáticos conforme as necessidades da vida do indivíduo (OCDE, 2009).

¹¹ Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/mathematics-better-world-unesco-marks-international-day-mathematics-14-march>.

No último relatório do PISA, de 2022, a organização complementa a formulação do conceito da literacia, incluindo seu caráter imprescindível no conjunto de habilidades requeridas do cidadão do século XXI, e nesse caso

a tendência é afastar-se da necessidade de operar cálculos básicos, para um mundo em rápida mudança, movido por novas tecnologias e tendências nas quais cidadãos são criativos e engajados, formando opiniões para si e para a sociedade em que vivem” (OCDE, 2023, p. 22, tradução nossa).

Portanto, como a tecnologia tem desempenhado um enorme papel nas vidas dos estudantes, e deve continuar a fazê-lo, as futuras perspectivas da literacia matemática devem incorporar a relação sinérgica e recíproca entre o pensamento matemático e o pensamento computacional, numa lógica de formular problemas e suas soluções de maneira que possam ser executados por computador, humanos, ou combinações dos dois (OCDE, 2023, p. 22).

A mesma organização também produziu um documento com orientações para professores (OCDE, 2016): o material é organizado a partir de 10 perguntas que os docentes supostamente se colocam, seguidas de respostas elaboradas com base em resultados do PISA. Nesse texto, cabe destacar algumas recomendações aos professores:

Desenvolva estudantes versáteis. Um bom estudante é um estudante flexível, que pode usar e combinar estratégias, a depender da tarefa em mãos e do contexto no qual a aprendizagem ocorre. Encoraje combinações de estratégias de aprendizagem, particularmente estratégias de controle e elaboração. Isso proporciona aos alunos uma certa direção e pensamento estratégico para problemas matemáticos mais simples e suficiente motivação e criatividade para os mais complexos (OCDE, 2016, p. 55, tradução nossa).

Torne seus estudantes conscientes da importância da matemática para suas carreiras futuras, particularmente estudantes de origens desfavorecidas economicamente. Seja com o especialista em carreiras de sua instituição, outros em seu departamento, ou sozinho, dedique algum tempo a conversar com os estudantes sobre quais carreiras dependem da matemática ou habilidades de raciocínio. Muitos alunos não conseguem estabelecer a conexão entre os problemas que resolvem em sala de aula, e o trabalho da vida real. **Se os estudantes puderem entender melhor como a matemática pode beneficiar seu futuro, podem desenvolver mais interesse no assunto e continuar neste caminho, mesmo quando a etapa obrigatória da educação básica chegar ao fim** (OCDE, 2016, p. 65, grifo dos autores, tradução nossa).

Nos Estados Unidos e Europa, principalmente, a chamada Educação STEM¹² (ou mais recentemente chamada STEAM, que inclui Artes), tem se tornado cada vez mais popular, na medida em que os próprios governos e pesquisadores das áreas afins asseguram seu papel no crescimento econômico e sua importância na educação para o século XXI. A inclusão de Artes no acrônimo não é um debate encerrado, e diferentes perspectivas sobre seu papel são

¹² STEM é um acrônimo em inglês para *Science, Technology, Engineering, Mathematics*, ou seja, Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

colocadas, indo desde o engajamento dos estudantes na educação STEM, até a contextualização sociocultural da ciência, demonstrando que a visão da arte inclui até mesmo história, filosofia e sociologia (Pugliese, 2020, p. 211).

Segundo White (2014, p. 2), a iniciativa foi criada pela NSF (*National Science Foundation*) para possibilitar aos estudantes “habilidades de raciocínio crítico que os tornariam criativos na solução de problemas, e em última instância, força de trabalho mais comercializável”. Xie et al. (2015, p. 332) ainda afirmam que dadas as condições sociais e avanços científicos promovidos, os EUA foram capazes de liderar em ambas as áreas: na economia e na ciência. No entanto, essa liderança pode estar sendo ameaçada por conta de uma educação inadequada em qualidade e quantidade, e igualmente inacessível para muitos grupos sociais.

Bybee (2013, p. 101) define literacia STEM como

(i) Conhecimento, atitudes e habilidades para identificar questões e problemas em situações da vida, explicar o mundo natural e projetado, e apontar conclusões baseadas em dados sobre problemas relacionados a STEM; (ii) Entender que as características particulares das disciplinas STEM são formas do conhecimento humano, investigação e projeto; (iii) Consciência de como as disciplinas STEM moldam nossos ambientes materiais, intelectuais e culturais; (iv) Disposição para envolvimento em questões relacionadas com STEM e com as ideias da ciência, tecnologia, engenharia e matemática como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo.

No escopo das justificativas para valorização da educação STEM, destacam-se sempre os fatores econômicos e a qualificação da mão de obra, conforme os trechos a seguir:

É necessário notar a atuação combinada entre ciência, tecnologia, engenharia, e matemática, como força motriz das mudanças econômicas e mudança constante nos requisitos para a entrada no mercado de trabalho, especialmente nos países desenvolvidos. Essas mudanças descritas sugerem um lugar fundamental para ciência, tecnologia, engenharia e matemática na nossa economia e, por conseguinte, nos nossos programas educacionais (Bybee, 2013, p. 38, tradução nossa).

Aumentar o número de estudantes das escolas, faculdades e pós-graduação com especialização em disciplinas STEM é fundamental para a prosperidade econômica. A maioria dos graduados em STEM ingressa em empregos STEM, ocupações que estão entre as mais bem remuneradas e de mais rápido crescimento. Além disso, indivíduos com diploma em STEM que ingressam em carreiras STEM apresentam taxas de desemprego mais baixas em comparação com os trabalhadores que ingressam em outras áreas, o que significa que os trabalhadores STEM desfrutam de maior segurança no emprego. Os alunos que estudam STEM também podem ingressar em uma variedade de áreas e receber bônus salarial, mesmo quando exercem ocupações não STEM. Por último, a educação STEM aumenta a vantagem competitiva e a capacidade inovadora dos estados e regiões, que sustentam o crescimento econômico (Thomasian, 2011, p. 17, tradução nossa).

Além dos objetivos da literacia, uma educação STEM de qualidade deve buscar superar diversos desafios referentes às suas áreas de conhecimento, como:

(i) Estabilidade econômica e o desenvolvimento de uma força de trabalho para o século XXI; (ii) Eficiência energética e respostas adequadas para um mundo com restrições de carbono; (iii) Qualidade do meio ambiente e a necessidade de respostas cientificamente embasadas para as mudanças climáticas no mundo; (iv) Uso de recursos e a necessidade de resolver continuamente os conflitos causados por recursos naturais limitados; (v) Extinção de desastres naturais através da preparação para condições climáticas severas, terremotos e incêndios; (vi) Manutenção da saúde e necessidade de reduzir a propagação de doenças evitáveis; (vii) Compreensão pública do papel dos avanços científicos e das inovações tecnológicas na saúde e no bem-estar humano (Bybee, 2013, pp. 34- 35, tradução nossa).

Além de pesquisas de diversos autores, também na página da Unesco é possível observar uma reiteração da importância da educação STEM, afirmando em uma de suas publicações sobre o tema, que “a capacitação em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), especialmente na África e numa perspectiva de gênero, é crucial para transformar o conhecimento em apropriação de resiliência para promover o desenvolvimento sustentável.” (tradução nossa)¹³. Já em outra publicação, a organização informa sobre o lançamento de uma aliança global para STEM, da qual a Unesco participa, e de acordo com sua diretora geral a “Aliança Global STEM incorpora o ‘*soft power*’ que o mundo precisa hoje, ligando as pontas entre o governo do Estados Unidos, o setor privado e a academia, sob uma questão no centro dos esforços para construir um futuro sustentável.”, alegando ainda que “toda nação atualmente está em busca de novas fontes de dinamismo, novas alavancas para o desenvolvimento sustentável- é por isso que STEM é tão importante.” (tradução nossa)¹⁴.

A popularização da STEM no Brasil vem crescendo, e a Educando, uma organização sem fins lucrativos fundada por uma ex-executiva de Wall Street, identificou a formação docente como uma das principais dificuldades na implantação da educação STEM, e a partir dos primeiros programas implementados no México, hoje a organização também atua em território brasileiro, a partir da STEM Brasil, capacitando professores da Educação Básica¹⁵.

Apesar da popularidade, a educação STEM não é ausente de críticas. Pugliese (2017) demonstra como as ressalvas quanto à educação STEM retomam algumas das posturas adotadas na chamada virada sociopolítica da Educação Matemática, que visavam ressaltar o papel político, cultural e social dos avanços científicos. Nesse caso, questiona-se a possibilidade da educação STEM na resolução de diversos problemas enfrentados pela sociedade atual, considerando a ausência dos “aspectos socioculturais e sociocientíficos centrais para a

¹³ Disponível em: <https://www.unesco.org/en/basic-sciences-engineering/stem>.

¹⁴ Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/global-alliance-launched-science-technology-engineering-and-mathematics>.

¹⁵ <https://stembrasil.org/>.

formação de um senso de identidade científica que necessariamente implica a promulgação da responsabilidade moral” (Pugliese, 2017, p. 57), acrescentando que:

[N]ão nos beneficiará o modelo de STEM education voltado para justiça social em que se defenda a inclusão no STEM como um benefício para a economia do país, mas sim um que se pautem em benefícios para as próprias minorias, em como essas minorias podem usufruir do acesso às áreas STEM, algo que é realizado através da alfabetização científica e tecnológica. Um desses inúmeros benefícios é estar apto para acessar a confiabilidade das alegações científicas relevantes para a tomada de decisão pessoal e social, de acordo com Allchin (2014)¹⁶. (Pugliese, 2017, p. 60).

No entanto, ainda que permaneçam críticas sobre a implementação da educação STEM, Pugliese (2017) admite que a necessidade da reforma do currículo não poderia ser ignorada, inclusive no Brasil, onde supostamente a inovação e incorporação de tecnologia têm muito a contribuir, especialmente no que se refere ao ensino das ciências. É a partir desta lógica, que as formulações da educação STEM, ainda que possam ensejar um distanciamento da ‘neutralidade política’ da ciência, conforme algumas posturas alegadamente mais críticas, partem dos mesmos pressupostos que orientam a valorização da Matemática, explicitados anteriormente a partir de diferentes trechos de documentos elaborados por organismos internacionais e por matemáticos: sua importância no desenvolvimento econômico e social. Sendo assim, a formação de profissionais ‘altamente qualificados’ impele o desdobramento de propostas voltadas à educação básica, que estimulem, para além das *competências e habilidades* necessárias, o interesse em carreiras STEM e a perpetuação da racionalidade que estabelece a importância da Matemática e das Ciências Naturais na solução de todos os problemas enfrentados pela sociedade.

Mantém-se, portanto, a mesma ideologia mistificadora que estabelece o papel crucial da Matemática na manutenção das atuais formas de exploração da classe trabalhadora, e o resgate da análise de Alexandre Pais (2013) nos permite observar como os intelectuais orgânicos do capital articulam e reformulam as próprias ideologias a fim de permitir a manutenção de sua hegemonia. Ao buscar introduzir uma perspectiva ‘crítica’ nas formulações da STEM, e na importância do conhecimento matemático, esses organismos e ideólogos se beneficiam das proposições de aparência crítica da Educação Matemática, combinando os discursos sobre a relevância intrínseca e extrínseca da Matemática, e demonstrando a materialidade das observações de Pais (2013).

¹⁶ ALLCHIN, D. From Science Studies to Scientific Literacy: A View from the Classroom. *Science & Education*, v. 23, n. 9, p. 1911–1932, 2014.

Capítulo 2: Mediações teóricas para pensar o ensino de Matemática no bloco histórico neoliberal

2.1 Filosofia, ideologia e senso comum

Livre da pretensão de buscar, nesta breve seção, um encerramento dos debates sobre ideologia e um veredito quanto aos seus variados usos, pretendemos explorar as determinações que atravessam estes significados adotados em diferentes contextos, e seu papel fundamental na sociedade de classes. Reconhecidas as profundas contradições evocadas pelas diferentes definições, cumpre ressaltar que tais incongruências, conforme observado por Eagleton (1997), conferem uma estereotipação peculiar, que permite o fortalecimento das ideologias da classe dominante, ao passo que o próprio uso da palavra ganha contornos - verdadeiramente - ideológicos. E em face dos objetivos propostos nesta pesquisa, torna-se imperativo um estudo de suas relações com a filosofia e a ciência, e seus desdobramentos para o ensino da Matemática no bojo da ofensiva neoliberal.

Tomando como ponto de partida a afirmação de Mészáros (1996, p. 22), de que “a ideologia não é ilusão nem superstição religiosa de indivíduos mal orientados, mas uma forma específica de consciência social, materialmente ancorada e sustentada”, é impossível distanciá-la de uma tomada de posição na luta de classes, onde, de cada lado das trincheiras, grupos distintos articulam suas ideias frente à realidade material, oferecendo perspectivas e proposições distintas que justificam esta realidade material. Neste caso, as ideologias estariam intrinsecamente relacionadas aos seus respectivos momentos históricos, carregando, portanto as marcas de cada uma das formações sociais que referenciam. Mészáros (1996) também compreende que as ideologias não são menos que um produto do desenvolvimento material, e não poderiam promover-se na seara das ideias e da própria mente humana, como que independente da materialidade: “A suposição da dinâmica interna e do autodesenvolvimento das ideias e dos sistemas teóricos é apenas uma ‘bolha de sabão teórica’” (Mészáros, 1996, p. 77), e nesse caso, ideologia deve ser compreendida como uma *orientação prática*, e é justamente essa orientação prática que define o tipo de ideologia, isto é, em que medida a tal ideologia permite que os indivíduos tomem consciência prática do conflito da luta de classes, e seu imperativo de resolvê-lo através da luta. Nesse sentido é que, em acordo com Souza (2017,

p. 42), compreendemos que “as ideologias só são superadas objetivamente quando sobrepujados os conflitos sociais aos quais elas estão substantivamente ligadas”.

Portanto, o conceito de ideologia não poderia se resumir a um falseamento da realidade; mesmo quando as ideologias que correspondem aos interesses dominantes assumem correspondências falsas ou invertem relações de causa e efeito, estas ideologias não se distanciam da realidade histórica em que foram produzidas. Em outros termos, ideologia pode ser compreendida como formulações que explicam o real a partir de mistificações ou inversões de relações de causa e efeito, omissões ou correlações incorretas, mas entre fatos da realidade concreta. Sendo assim,

não é uma questão de conformidade ou não conformidade a algum conjunto predeterminado de normas lógicas, por conta das quais certos pensadores devem ser louvados ou criticados, conforme o caso. Mais exatamente, trata-se de compreender como as características estruturais fundamentais de uma determinada ordem social se fazem valer na escala pertinente e circunscrevem os modos alternativos de conceituação de todos os problemas práticos mais importantes (Mészáros, 1996, p. 24).

Sendo assim, conforme observado por Marx e Engels, o convencimento do proletariado de que seus interesses seriam os mesmos da burguesia ocorre assegurando que esses interesses são de ordem natural e material, sem qualquer vestígio do antagonismo que marca a história da luta de classes. E, portanto, também a noção de ideologia é denúncia da parcialidade com que se constroem os argumentos dos intelectuais do capital, que compreendem

de maneira surpreendente, que todas as ideologias são esquemas estereis e totalizantes, politicamente oposicionistas, uma vez que se contrapõem à sabedoria prática dominante: ‘As ideologias podem ser descritas em termos de uma hostilidade comum à modernidade: ao liberalismo na política, ao individualismo na prática moral e ao mercado na economia’. Segundo essa visão, os partidários do socialismo são ideológicos, mas os defensores do capitalismo, não (Eagleton, 1997, p.19).

Nesse movimento da intelectualidade do capital fica evidente como a classe dominante se utiliza da definição de ideologia de maneira a não restar espaço para contestações; colocando os que se opõem ao sistema vigente como aqueles reféns de um fanatismo delirante e dogmático compartilhado, os ideólogos do capital enraízam a invencibilidade do capital. A título de exemplo, podemos resgatar a análise de Mészáros (1996, pp. 19- 22), que expõe, a partir das obras de Keynes, como a ideologia burguesa circunscreve o “problema econômico” determinando sua natureza inumana e metafísica, que deve ser cuidadosamente estudado e o solucionado por especialistas, confirmando seu caráter técnico. E no cerne das transformações superestruturais do regime do capital, formulações como a teoria do capital humano reconfiguram esta lógica em todas as outras esferas da vida, e assim, o tal “problema

econômico”, ainda com seu caráter técnico, é identificado como determinante e determinado por outros “problemas” e “questões”. Ou seja, embaçando e mistificando as relações de causa e efeito destes determinantes das relações sociais, a noção de Keynes do *problema econômico* tem hoje ampliado o seu escopo de especialistas, que quantificam e equacionam cada um destes outros “problemas”, reafirmando sua essência técnica, metafísica e inumana.

Coloca-se evidente, portanto, a necessidade da construção de uma perspectiva global do sistema do capital, e importa frisar que essa perspectiva, pretendendo uma tomada de consciência quanto à posição dos indivíduos na luta de classes, é, por certo, ideológica. Isto posto, convém introduzir a noção gramsciana de filosofia, estabelecendo que todos os homens são filósofos, e, portanto, mesmo os que não exercem esta função na sociedade, não se podem furtar de compreender a totalidade da existência material. Analogamente, a mesma necessidade se coloca para os que exercem atividade intelectual, em qualquer área do conhecimento humano, não podem deixar de buscar a compreensão sobre as determinações que agem sobre essa especificidade sobre a qual se debruçam. Eagleton (1997, p. 90) afirma que “no ato de compreender suas reais condições, um grupo ou classe oprimida começou, naquele exato momento, a modelar as formas de consciência que contribuirão para modificá-las”. Para o autor:

Tal compreensão não é, de maneira alguma, inocente ou desinteressada; pelo contrário, está a serviço de interesses políticos prementes. Mas sem passar em algum ponto, por assim dizer, do particular para o geral, é provável que esses interesses fracassem. [...] Aqueles que hoje, seguindo a moda, desautorizam a necessidade de uma perspectiva “global” ou “total” podem ser privilegiados o suficiente para dispensá-la. E onde tal totalidade exerce uma influência urgente sobre as condições sociais imediatas que a intersecção entre parte e todo é mais significativamente estabelecida. O argumento de Lukács é que certos grupos e classes precisam inscrever sua própria condição em um contexto mais amplo para mudar essa condição e, ao fazê-lo, ver-se-ão desafiando a consciência dos que têm interesse em bloquear esse conhecimento emancipatório (Eagleton, 1997, p. 92).

Esta passagem do particular para o geral sobre a qual se referem os autores, diz respeito à uma apreensão da totalidade que supere as alienações do senso comum, e permita uma tomada de posição consciente na luta de classes. Nessa direção, assumindo a noção de ideologia como a de uma consciência prática que se relaciona com a posição dos indivíduos na luta de classes, a superação do sistema do capital inclui, justamente, a aderência dos indivíduos a uma concepção de mundo crítica, coerente e unitária. A realidade nos mostra, por outro lado, que os aparatos ideológicos das classes dominantes têm raízes profundas, e são parte reinante da subjetividade da classe trabalhadora. Por este motivo, nos interessa recorrer às ideias de Antonio Gramsci para compreender como poderia ocorrer esta tomada de partido da classe

trabalhadora, em defesa dos próprios interesses na luta de classes, e a necessidade imanente de superar os sentidos comuns desagregados e incoerentes, rumo a uma consciência filosófica.

Para Antonio Gramsci, todos os indivíduos constroem uma filosofia espontânea, isto é, uma concepção do mundo forjada, ao mesmo tempo, individual e coletivamente, e nesse cenário, o autor afirma que todos os homens são filósofos. De acordo com Gramsci, esta filosofia estaria contida

1) na própria linguagem, que é um conjunto de noções e de conceitos determinados e não, simplesmente, de palavras gramaticalmente vazias de conteúdo; 2) no sentido comum e no bom senso; 3) na religião popular e, conseqüentemente, em todo o sistema de crenças, superstições, opiniões, modos de ver e de agir que se manifestam naquilo que geralmente se conhece por “folclore” (Gramsci, 2023, p. 93).

Esta filosofia, no entanto, não é necessariamente uma concepção do mundo crítica e consciente. Na medida em que é construída nas relações sociais, “participar” ou não de uma concepção do mundo “imposta” (Gramsci, 2023, p. 93) revela o determinado grupo do qual participamos, “precisamente o de todos os elementos sociais que compartilham um mesmo modo de pensar e agir” (Gramsci, 2023, p. 94). Em outras palavras, ainda que sejamos todos *filósofos*, de acordo com Gramsci, a espontaneidade dessa filosofia, forjada no cotidiano, no sentido comum, e na religião, não expressa, impreterivelmente, uma autonomia moral e intelectual na construção da própria concepção de mundo. Nesse caso, uma filosofia unitária e coerente só é possível através de uma autocrítica, reconhecendo na individualidade resquícios de outras coletividades de momentos históricos distintos, e com interesses distintos, isto é, reconhecendo-se como produto histórico.

Para Gramsci, portanto, não se pode falar em uma única filosofia, bem como não se pode assumir uma unicidade no sentido comum. E ao lançar luz a esta pluralidade de concepções do mundo, Gramsci questiona a coerência entre o *fato intelectual* e a *norma de conduta*, que, para uma filosofia desagregada, implica em contradição entre o *pensar* e o *agir*. É nesse sentido que Gramsci destaca “o quanto é necessário sistematizar crítica e coerentemente as próprias intuições do mundo e da vida” (Gramsci, 2023, p. 97).

Tal qual a noção de ideologia, é importante destacar que a compreensão de Gramsci sobre o sentido comum é de um produto histórico, um “pensamento genérico de uma certa época em um certo ambiente popular” e, portanto, “toda filosofia tende a se tornar sentido comum de um ambiente, ainda que restrito” (Gramsci, 2023, p. 101). Por conseguinte, a superação do sentido comum passa pela elaboração de uma filosofia, que se torne, ela mesma, um novo sentido comum, mas “renovado com a coerência e o vigor das filosofias individuais” (p. 101).

Nesse entendimento, Gramsci salienta a importância da cultura na construção de uma concepção de mundo menos provinciana, restrita, fossilizada e anacrônica, com interesses universais e menos economicista. Para isso, Gramsci recorre à filosofia da práxis, que

não busca manter os “simples” na sua filosofia primitiva do senso comum, mas busca, ao contrário, conduzi-los a uma concepção de vida superior. Se ela afirma a exigência do contato entre os intelectuais e os simples não é para limitar a atividade científica e para manter uma unidade no nível inferior das massas, mas justamente para forjar um bloco intelectual-moral que torne politicamente possível um progresso intelectual de massa e não apenas de pequenos grupos intelectuais (Gramsci, 2023, p. 103).

A grande questão que se coloca, portanto, sobre a importância da cultura é a de sua disseminação. Novas descobertas não devem ser reconhecidas apenas nos limites de um pequeno grupo de intelectuais, por isso, a disseminação, socialização de novos saberes como base de ação para organizar intelectualmente a sociedade, é fundamental, e novamente, Gramsci considera essencial a unidade ideológica, mas ressalta que

a organicidade de pensamento e a solidez cultural só poderiam ocorrer se entre os intelectuais e os simples se verificasse a mesma unidade que deve existir entre teoria e prática, isto é, se os intelectuais tivessem sido organicamente os intelectuais daquelas massas, ou seja, se tivessem elaborado e tornado coerentes os princípios e os problemas que aquelas massas colocavam com a sua atividade prática, constituindo assim um bloco cultural e social (Gramsci, 2023, p. 100).

Partindo do pressuposto de que todos os indivíduos são intelectuais, Gramsci busca superar o preconceito de que a atividade intelectual seria exclusiva aos cientistas e filósofos, concepção essencial para a manutenção da dominação ideológica. No entanto, cabe observar que, ainda que todos sejam filósofos ou intelectuais, nem todos exercem na sociedade a *função* de intelectuais.

Os apontamentos de Gramsci acerca do papel dos intelectuais, expressos em profundidade no *Caderno 12*, revelam a complexidade do pensamento gramsciano, e o valor da atividade intelectual na construção e manutenção do projeto hegemônico, bem como na subversão dessa hegemonia, a partir da filosofia da práxis e a elaboração de uma concepção do mundo crítica e coerente. A “questão política dos intelectuais”, a disseminação da cultura e o senso comum, além das funções organizativas dos partidos políticos, colocadas por Gramsci, são, ainda hoje, ferramentas essenciais para a apreensão da realidade e, conseqüentemente, sua transformação. Para o autor, há duas principais construções de categorias de intelectuais, quais sejam: os intelectuais forjados organicamente em um grupo social que desempenha papel fundamental na produção econômica; e os intelectuais tradicionalmente associados à momentos históricos anteriores, que se apresentam como continuidade de uma tradição que não conseguiu

ser completamente superada. “Formam-se assim, historicamente, categorias especializadas para o exercício da função intelectual; formam-se em conexão com todos os grupos sociais, mas sobretudo em conexão com os grupos sociais mais importantes (...)” (Gramsci, 2022a, pp. 18-19). Em outros termos, o exercício do trabalho intelectual se dá sempre no contexto da relação de classes, e a distinção entre os intelectuais orgânicos e tradicionais refere-se ao seu compromisso com as relações sociais e de produção de seu período (Aliaga, 2021, p. 122). É, contudo, apenas a partir da noção de superestrutura que se pode apreender a função dos intelectuais nas formações sociais.

Gramsci (2022b, p. 256) concebe o âmbito dos organismos “privados” (a chamada sociedade civil), e o aparelho estatal (isto é, a sociedade política), como os dois principais domínios superestruturais, onde tem-se, respectivamente, a construção e manutenção das ideologias hegemônicas, através dos Aparelhos “Privados” de Hegemonia, e o exercício legal da disciplina, pelo aparelho de coerção estatal (não necessariamente em referência ao confronto direto violento). Observa-se, portanto, que o exercício da hegemonia se dá a partir de consenso e coerção. Posto este cenário, Gramsci conclui a centralidade da ideologia e da concepção do mundo individual na atividade hegemônica dos grupos dominantes, no consentimento ou até participação das massas nos projetos das classes burguesas. E é nesse terreno que se dá a atuação dos intelectuais, definidos como “‘prepostos’ do grupo dominante para o exercício das funções subalternas da hegemonia social e do governo político” (Gramsci, 2022a, p. 21). Sendo assim, sob a perspectiva da filosofia da práxis, “as ideologias não são de modo algum arbitrarias; são fatos históricos reais, que devem ser combatidos e revelados em sua natureza de instrumentos de domínio (...)” (Gramsci, 2023, p. 390).

A despeito das relações entre filosofia e ideologia, Gramsci esclarece, em crítica a Croce e sua distinção entre estes conceitos, que uma diferenciação ontológica, como em outras categorias, seria impossível. Nesse caso, trata-se “de uma mesma categoria histórica, e que a distinção é apenas de grau” (Gramsci, 2023, p. 304). E acrescenta que

É filosofia a concepção do mundo que representa a vida intelectual e moral (catarse de uma determinada vida prática) de todo um grupo social concebido em movimento e considerado, conseqüentemente, não apenas em seus interesses atuais e imediatos, mas também nos futuros e mediatos; é ideologia toda concepção particular dos grupos internos da classe que se propõem ajudar a resolver problemas imediatos e restritos (Gramsci, 2023, p. 304).

Por isso, Gramsci também aloca a ciência no plano das superestruturas, considerando-a uma ideologia, e, novamente, aludindo às relações entre estrutura e superestrutura: “no estudo das superestruturas a ciência ocupa um lugar privilegiado, pelo fato de que sua reação sobre a

estrutura tem um caráter particular, de maior extensão e continuidade de desenvolvimento, sobretudo após o século XVIII, a partir do momento em que a ciência ganhou um lugar à parte na opinião geral” (Gramsci, 2023, p. 176).

As considerações de Gramsci sobre ciência nunca perdem de vista seu caráter ideológico e suas relações com o senso comum, como consequência, o autor propõe questionamentos que vão no cerne das concepções mais vulgares, como a questão da existência objetiva da realidade exterior, nem mesmo considerada pelo senso comum, tendo em vista o caráter hegemônico da religião, que assume a concretude dessa realidade e, portanto, coloca este questionamento como superado. Na ciência, por sua vez, tal questão já se colocou como problemática em diferentes campos, contudo, “não obstante todos os esforços dos cientistas, a ciência jamais se apresenta como nua noção objetiva; ela aparece sempre revestida por uma ideologia e, concretamente, a ciência é a união do fato objetivo com uma hipótese, ou um sistema de hipóteses, que superam o mero fato objetivo” (Gramsci, 2023, p. 177). Tal concepção leva ao entendimento de que a noção de objetividade da ciência para Gramsci tem relação com a coletividade, no sentido de que o conhecimento objetivo produzido pela ciência é tal que pode ser observado por todos os indivíduos nas mesmas condições. Nesse caso, a produção científica é marcada historicamente, e segundo Coutinho (1992, p. 62), Gramsci não elabora uma distinção entre objetivação e objetividade, concluindo que “toda objetividade pode ser identificada, ainda que com mediações, com a subjetividade humana”. Todavia, ainda que as concepções gramscianas quanto à objetividade da ciência tenham sido superadas por outros pensadores marxistas, não se pode perder de vista as contribuições gramscianas para o estudo da ideologia:

Dizer que a ciência é ‘uma relação humana’ (e, portanto, uma interação) e reduzir o tipo de conhecimento que nela tem lugar à ideologia é, certamente, um limite e da reflexão filosófica de Gramsci. Mas afirmar que, na práxis interativa, a consciência mobilizada é sobretudo de tipo axiológico representa, ao contrário, uma contribuição essencial para a compreensão ontológica da práxis política, que é uma esfera decisiva da interação social em geral. Além disso, essa afirmação permite superar uma visão puramente gnosiológica da ideologia, que a vê apenas como ‘falsa consciência’, e compreendê-la sobretudo enquanto realidade prática, enquanto fenômeno ontológico-social (Coutinho, 1992, pp. 64- 65).

Justamente a partir da superação da ideologia como falsa consciência, Gramsci é capaz de compreender como o cerne ideológico do ‘progresso’ é manipulado como o domínio dos elementos “naturais” sobre os quais a humanidade passa a ter controle. Nas palavras de Gramsci:

É indubitável que o progresso foi uma ideologia democrática, bem como é também indubitável que tenha servido politicamente à formação dos modernos Estados

constitucionais, etc. Igualmente é incontestável que ela já não mais está hoje em seu auge. Mas em que sentido? Não no sentido de que se tenha pedido a fé na possibilidade de dominar racionalmente a natureza e o acaso, mas no sentido “democrático”; ou seja, no de que os “portadores” oficiais do progresso tornaram-se incapazes deste domínio, já que suscitaram forças destruidoras atuais tão perigosas e angustiantes quanto as do passado [...], tais como as “crises”, o desemprego, etc. A crise da ideia de progresso, portanto, não é uma crise da ideia em si, mas uma crise dos portadores dessa ideia, os quais se tornaram, eles mesmos, uma “natureza” que deve ser dominada. Os ataques à ideia de progresso, nesta situação, são muito interessados e tendenciosos (Gramsci, 2023, p. 406).

Nesse sentido, Gramsci introduz o *devir* como a concepção filosófica correspondente à noção vulgar de evolução. O desenvolvimento das forças produtivas e o domínio da natureza a partir da transformação da realidade natural é um processo inerente ao gênero humano. E na medida em que o trabalho transforma a natureza em realidade humanizada produzem-se novas necessidades, e por consequência, novas objetivações, e o que se entende vulgarmente por *progresso* é justamente desdobramento dessas complexificações. A despeito das limitações do pensamento gramsciano quanto à possibilidade da objetividade científica, suas ideias sobre o caráter ideológico da produção científica permitiram imensas contribuições quanto à transformação da ideia de progresso em mote de uma ideologia científicista que serviu à interesses da classe dominante.

A identificação da ciência positivista com esta noção de progresso foi crucial para a solidificação da ordem do capital como natural e inerente ao desenvolvimento humano. Na medida em que a ideologia dominante se encarregou de estabelecer uma relação direta entre a ordem capitalista e as necessidades humanas, identificou-se na expansão do domínio do capital a solução para essas necessidades. Assim, os ideólogos da classe dominante promoveram uma noção instrumental de *progresso* que sujeita uma perspectiva idealista de desenvolvimento social, aqui compreendido enquanto uma postura mecanicista de *eliminação dos males sociais*, ao avanço da ciência, e ao alocar a ciência como o motor do progresso e determinante das relações sócio-históricas, a ideologia dominante do científicismo positivista postula uma completa inversão do ‘desenvolvimento social’.

Todavia, sem perder de vista que a complexificação do conhecimento científico representa, de fato, importante papel no processo histórico do desenvolvimento humano, cumpre resgatar a noção gramsciana de ideologia, que longe de representar uma falsa consciência, articula as circunstâncias da realidade objetiva com as necessidades do capital, promovendo relações distorcidas de causa e efeito, mas ancoradas na concretude. Nessa conjuntura, o paradigma da qualidade intrínseca do progresso científico como motor da

prosperidade da humanidade pressupõe uma temporalidade abstrata, e uma doutrina determinista de que ‘pouco a pouco’ seriam solucionadas as mazelas que assolam as sociedades.

Ao mesmo tempo, esse paradigma ratifica uma consciência coletiva de que a produção científica se faz sem compromisso com sua realidade histórica. Mészáros (1996, p. 251) resume que “em lugar da dialética histórica das inter-relações sociais complexas, ele [o cientificismo neopositivista] oferecia a objetividade fetichista de determinações material-instrumentais grosseiras. E em oposição a toda avaliação crítica da divisão social hierárquica do trabalho, continuou a apresentar este último como puramente tecnológico-científico e por isso, é claro, necessariamente permanente”. O resultado, portanto, é um discurso contraditório em que uma racionalidade a-histórica e descontextualizada das relações sociais e culturais é que deve apontar os caminhos para uma concepção absolutamente estéril de desenvolvimento humano, construída a partir da naturalização das necessidades humanas, independentemente da ordem social e histórica.

A crítica a esse movimento, todavia, não pode ser reduzida a uma cruzada contra uma perspectiva de *ciência aplicada*. Mészáros (1996) não perde de vista que algumas críticas aos imperativos da ciência sob a égide do capital terminam por mistificar a atuação das classes dominantes nos processos de produção científica, de maneira que as verdadeiras causas do movimento destrutivo da produção de conhecimento são diluídas em rasas problematizações, sobre uma dicotomia fútil entre uma suposta *ciência nobre* e esta *ciência aplicada*, que não permitem alcançar a totalidade de determinações que agem sobre a atividade científica, cerceando as possibilidades de uma intervenção no plano da própria estrutura social responsável por essas determinações. Tais abstrações encerram qualquer horizonte de transformação da pesquisa científica nos meios de sua própria atividade. Em outras palavras: a reprovação do paradigma tecnicista do positivismo cientificista não se deve à um apelo romântico e idealista de uma suposta ciência nobre; enquanto a compreensão de uma superação das calamidades sociais centrar-se na doutrina do ‘pouco a pouco’, não será possível vislumbrar que “*a ciência em geral* está sendo transformada e rebaixada à condição de ‘*ciência aplicada*’ do complexo militar-industrial” (Mészáros, 1996, p. 298, grifos do autor).

É nesse contexto que Gramsci afirma: “o progresso científico fez nascer a crença e a espera em um novo Messias, que realizará nesta terra o Eldorado; as forças da natureza, sem nenhuma intervenção do esforço humano, mas através de mecanismos cada vez mais perfeitos darão em abundância à sociedade todo o necessário para satisfazer seus carecimentos e viver com fartura” (Gramsci, 2023, p. 177). E mais uma vez, coloca-se a necessidade da superação do senso comum, da elevação cultural das massas, que é condição necessária, mas não

suficiente para a superação da sociedade capitalista, tendo em vista que, para Gramsci, “uma reforma intelectual e moral não pode deixar de estar ligada a um programa de reforma econômica” (Gramsci, 2022b, p. 19).

A importância da adesão das massas à construção e manutenção de uma concepção do mundo hegemônica colocam, no pensamento de Gramsci, o processo educativo e a atuação dos intelectuais como pontos centrais de disputa pela hegemonia para a superação da sociedade capitalista. Suas complexas análises e considerações sobre a superação do senso comum, o papel dos intelectuais e a organização e disseminação da cultura, com vistas à uma educação das massas populares, são, ainda hoje, da mesma urgência e atualidade quanto eram quando da escrita dos *Cadernos do Cárcere*.

O pensamento gramsciano não perde de vista a dialética inerente às relações entre estrutura e superestrutura, e é capaz de superar quaisquer perspectivas idealistas acerca do papel da escola - enquanto instituição - nas transformações sociais, ressaltando que quaisquer perspectivas de mudanças devem ir além do âmbito meramente pedagógico, atingindo também essas filosofias espontâneas construídas na coletividade:

Para que a instrução não fosse igualmente educação, seria preciso que discente fosse uma mera passividade, um “recipiente mecânico” de noções abstratas, que é absurdo, além de ser “abstratamente” negado pelos defensores da pura educatividade precisamente contra a mera instrução mecanicista. O “certo” se torna “verdadeiro” na consciência da criança. Mas a consciência da criança não é algo “individual” (e muito menos individualizado): é o reflexo da fração de sociedade civil da qual a criança participa, das relações sociais tais como se aninham na família, na vizinhança, na aldeia etc. (Gramsci, 2022a, pp. 44-45).

Gramsci (2022a, p. 45) entende que o nexos instrução-educação está diretamente relacionado à unidade entre escola e vida. Na medida em que as pedagogias tradicionais são acusadas de ignorar a realidade além da escola e as relações sociais e culturais do cotidiano dos alunos, o movimento escolanovista e as pedagogias idealistas fundamentaram sua crítica na distinção entre a instrução e a educação, rejeitando a importância da primeira para a segunda, sob o pretexto da valorização da educatividade. Tal formulação leva a um processo educativo esvaziado de conteúdo. Nesse sentido, Gramsci estabelece a importância do trabalho vivo do professor, “consciente dos contrastes entre o tipo de sociedade e o tipo de cultura que ele representa e o tipo de sociedade e de cultura representado pelos alunos; e é também consciente de sua tarefa, que consiste em acelerar e disciplinar a formação da criança conforme o tipo superior em luta com o tipo inferior” (Gramsci, 2022a, p. 45).

Em outras palavras, pode-se afirmar que, na concepção de Gramsci, a socialização do saber acumulado pela humanidade não pode e nem deve ser descartada com a rejeição das

pedagogias tradicionais, em qualquer projeto emancipatório das classes subalternas, em nome de uma educação que se coloque como superação da instrução. Ao contrário, a disseminação da cultura é parte essencial da elevação cultural das massas e da superação do senso comum incoerente e desagregado, e para isso, é crucial que o trabalho docente esteja compromissado com este objetivo. Como bem coloca Gramsci (2022a, p. 45), “a luta contra a velha escola era justa, mas a reforma não era uma coisa tão simples como parecia”.

Compreendendo a complexidade das forças hegemônicas que conduzem atualmente os debates educacionais, torna-se imprescindível analisar os elementos do discurso pós-moderno, que se coloca como horizonte de qualquer expectativa de mudança no cenário educacional e social, propondo supostas rupturas com o acervo ideológico do neoliberalismo e defendido por grande parcela da esquerda progressista. Todavia, a pretensa superação das metanarrativas, o elemento central do discurso pós-moderno, que, por conseguinte, também vitima a noção de ideologia, é ela mesma um discurso ideológico; a contragosto de seus adeptos, a agenda pós-moderna apenas pavimenta a ofensiva neoliberal na esquerda progressista.

Eagleton (1997) afirma que a distância pós-moderna do conceito de ideologia tem muito de uma herança foucaultiana da *capilaridade do poder*: considerando que poder não é algo que se detém em esferas específicas da sociedade, como o exército e os poderes executivo e legislativo, como numa república democrática, Foucault abre espaço para uma conceituação de poder como uma *rede de força*, cuja fluidez permite que se identifiquem relações de poder em todas as esferas da sociedade. Nesse caso, a noção de ideologia é tão esticada que se rompe; perdido o poder, a ideologia enquanto meio de legitimação de um poder dominante também é perdida:

A força do termo ideologia reside em sua capacidade de distinguir entre as lutas de poder que são até certo ponto centrais a toda uma forma de vida social e aquelas que não o são. Uma discussão entre marido e mulher, à mesa do café, sobre quem exatamente deixou que a torrada se transformasse naquela grotesca mancha negra não é necessariamente ideológica; só o seria se, por exemplo, comesse a envolver questões como potência sexual, opiniões sobre o papel de cada um dos sexos e assim por diante (Eagleton, 1997, p. 21).

A força que ganha a noção de *discurso* enquanto elemento central das relações sociais na teoria pós-estruturalista, faz justamente isso: estica a noção de ideologia até que ela seja destruída, e no âmbito da negação das metanarrativas, e da pluralidade dos discursos, não há ferramentas teóricas para que possamos apreender as determinações que agem sobre a realidade objetiva, e sem essa compreensão, qualquer perspectiva de transformação social é perdida.

Mészáros (1996, p. 15) ressalta a questão da ideologia dominante como uma suposta objetividade que, em verdade, funciona a partir de “dois pesos e duas medidas”, uma vez que os intelectuais do capital colocam-se em posição de “apresentar suas declarações de fé em suas próprias ideias ao lado de ataques violentos a seus adversários, como um ‘conhecimento científico’ indiscutível, sem se darem ao trabalho de apresentar, em favor de suas declarações, a menor comprovação extraída das teorias rejeitadas” (Mészáros, 1996, p. 16). Mesmo se tratando de um outro contexto histórico, e referindo-se a outro estrato de intelectuais do capital, suas considerações podem facilmente dirigir-se aos intelectuais progressistas da agenda pós-moderna, na medida em que as contradições inerentes dessas pesquisas pavimentam o caminho para o negacionismo e alimentam o discurso da extrema direita, sem que se permita o uso da categoria verdade enquanto parâmetro para estabelecimento das bases da pesquisa científica, método de apreensão e compreensão da realidade, que possibilite uma intervenção consciente, capaz de transformar a estrutura vigente. Na medida em que não se podem estabelecer esses parâmetros, a ausência da categoria verdade nos impele questionar: como então estabelecer a invalidade da teoria marxista, sua obsolescência, sua inutilidade? Quais evidências atestariam a superação das classes sociais e a extinção da luta de classes? Que provas irrefutáveis garantem os muitos *pós* que inundam de novas tendências os campos das pesquisas em ciências sociais e humanas? Enquanto a principal via de argumentação pós-moderna basear-se na premissa de desconfiança e suspeita das metanarrativas, qualquer formulação ou crítica, razoável (referente ao neoliberalismo) ou não, desmancha no ar, fragilizada pelo próprio caos teórico que instaurou.

É possível que o novo pluralismo esteja, na verdade, se inclinando na direção da aceitação do capitalismo, no mínimo como a melhor ordem social a que teremos acesso. O colapso do comunismo fez mais que qualquer outra coisa no passado para generalizar esse modo de ver. Mas, nas respostas da esquerda a esses desenvolvimentos, é difícil distinguir o otimismo panglossiano do desespero profundo. De um lado, torna-se cada vez mais comum o argumento de que, por mais infiltrado que esteja o capitalismo, suas estruturas rígidas e velhas já estão mais ou menos desintegradas, ou se tornaram tão permeáveis, abriram tantos espaços, que as pessoas estão livres para construir suas próprias realidades sociais de formas ainda sem precedentes. É exatamente isso o que se quer dizer ao falar da enorme expansão da sociedade civil no capitalismo pós-moderno (pós-fordista?). De outro, e às vezes na mesma frase, ouvimos um conselho ditado pelo desespero: quaisquer que sejam os males do capitalismo triunfante, existem poucas esperanças de que ele seja desafiado além das resistências locais e particulares (Wood, 2006, p. 224).

Talvez seja possível afirmar que o “desespero profundo” com o fracasso do ‘projeto da modernidade’ seja o motor do avanço pós-moderno e seus afins, na medida em que o pessimismo quanto à noção de ação política e o desprestígio do marxismo e de partidos políticos associados ao socialismo, outrora lideranças políticas das forças revolucionárias, foram suficientes para a perda do rumo da ação política dos intelectuais orgânicos da esquerda. Nesse

movimento, de descrédito das metanarrativas, e consequentemente, da metanarrativa radical do socialismo, a lógica do neoliberalismo conservador ganhou espaço na esquerda progressista e ditou o ‘fim da ideologia’ e da comunhão teoria e *prática*, necessária para o projeto emancipatório da classe trabalhadora. Por conseguinte, a ação militante da esquerda progressista limitou-se a *almejar* um projeto emancipatório a partir de construções teóricas abstratas; no decorrer do avanço neoliberal na intelectualidade da esquerda, esvaiu-se qualquer resquício de urgência de uma ação política coletiva. Ignoram, entretanto, estes intelectuais, que *toda filosofia é prática*, e que mesmo no mais contemplativo dos pensamentos, e na mais abstrata das correntes teóricas desta parcela da intelectualidade, há uma dimensão *prática*, *material* e *cultural*, que impedem que uma chamada “crise ideológica” seja *apenas* isto: ‘ideológica’. Sendo ideologia a consciência prática das sociedades de classe, não poderia, portanto, separar-se das condições materiais (políticas, socioeconômicas, culturais...) das fases históricas em que se produziram.

O fato é que a intelectualidade da pós-modernidade abraçou com tamanha vontade o projeto neoliberal, que se configurou justamente aos moldes do pensamento destes liberais conservadores, abdicando de categorias chave da teoria marxista para a leitura e *transformação* da sociedade em que vivemos. No bojo desse desmanche, quando o ‘fim da ideologia’ e a obsolescência do marxismo entraram em voga, *capitalismo* e *luta de classes* também tornaram-se conceitos ultrapassados nos círculos intelectuais dessa suposta esquerda progressista.

Assim, imersos na noção de discurso e da centralidade da linguagem do ser social, os intelectuais da pós-modernidade advogam por uma pluralidade que supostamente teria sido combatida na modernidade, assim, o multiculturalismo e as identidades culturais são conceitos essenciais para se compreender as formulações que ganham popularidade nas pautas da esquerda. A militância que renuncia à coletividade em prol destas especificidades e pluralidades culturais perde de vista justamente que “a luta pelas “identidades” culturais não é incompatível com o capitalismo, ao contrário das relações de desigualdades sociais que surgem com a divisão do trabalho e a propriedade privada dos meios de produção” (Souza, 2017, p. 48).

Nesse espaço de ideias contraditórias, os ideólogos da esquerda que proclamam o ‘fim da ideologia’ atuam como intelectuais orgânicos do capital, que naturalizam uma aversão ao conceito de ideologia enquanto solidificam os discursos ideológicos do capital. Ainda conforme Eagleton (1997, p. 2018),

uma característica interessante dessa ideologia do ‘fim da ideologia’ é sua tendência a considerar a ideologia de duas maneiras bastante contraditórias, ou seja, como se ela fosse ao mesmo tempo cegamente irracional e excessivamente racionalista. Por um lado, as ideologias são apaixonadas, retóricas, impelidas por alguma obscura fé

pseudorreligiosa que o sóbrio mundo tecnocrático do capitalismo moderno felizmente superou; por outro, são áridos sistemas conceituais que buscam reconstruir a sociedade de cima para abaixo, de acordo com algum projeto inexorável.

As interpretações pós-modernas da teoria marxista nos levam a identificar a segunda leitura apontada por Eagleton (1997), e conforme será observado nas próximas seções, o avanço destas ideias pós na pesquisa educacional produziu fortes efeitos, que tendem a criar fissuras internas entre parcelas da sociedade que deveriam ter em primeiro plano os interesses emancipatórios da classe trabalhadora, da qual fazem parte. Estas limitações do pensamento pós impõem barreiras intransponíveis na luta da classe oprimida, e atestam que a ausência das categorias e chaves de leitura de uma esquerda radical foram suprimidas entre os círculos intelectuais progressistas como resultado de uma construção ideológica; naturalizada como cerne de um projeto que se intitula emancipatório, a ideologia burguesa pós-moderna deve ser objeto de estudo de todos aqueles que buscam superar o senso comum desagregado e incoerente da sociedade do capital.

2.2 Pós-modernismo e outras discontinuidades da modernidade

Partindo-se do reconhecimento da organicidade das relações entre estrutura e superestrutura, conclui-se que buscar compreender o processo educativo como fenômeno isolado no contexto da totalidade das relações sociais é tarefa inócua. No entanto, no presente cenário do capitalismo global e das transformações culturais, sociais e políticas, que, sob influência dos teóricos pós-modernos, anunciam inúmeros recomeços, rupturas e fins, é forçoso reconhecer que uma análise dessa atual conjuntura não poderia ser um empreendimento simples, e mesmo entre os críticos do pós-modernismo na tradição marxista, não há consenso. Entre as contribuições desses teóricos à formulação de uma crítica ao pós-modernismo, destacam-se as análises que relacionam justamente estas supostas mudanças estruturais e superestruturais. Não pretendendo esgotar os argumentos desses teóricos, e mesmo as divergências entre suas teses, é oportuno apresentar alguns caminhos distintos para a compreensão desse fenômeno pós-moderno.

Conforme David Harvey (2008) a crise do capital no final dos anos 1960 assinalou o desgaste da “Era de Ouro” do capitalismo, marcada pelo fordismo e keynesianismo, e o Estado de Bem-Estar Social. Para Harvey, no bojo desse processo de reestruturação do capital, o novo discurso liberal resgata a concepção do mercado como autorregulável, rejeitando a intervenção

estatal. E sob os preceitos da livre concorrência, esta teorização *neoliberal* sugere uma sociedade regulada por esta mesma lógica, onde as novas bases da economia se encontram no comércio e setor de serviços, e os indivíduos são, primordialmente, consumidores. A superação da rigidez do fordismo seria, para Harvey, uma das referências de mudanças mais acentuadas, demarcando um novo regime de acumulação flexível. Em acordo com as teses da escola da regulação, Harvey compreende que à esta nova fase do capitalismo corresponde um novo modo de regulação; em outras palavras, estas mudanças estruturais, decorrentes da resposta das frações burguesas e países do capitalismo central à crise da década de 1970, estariam intrinsecamente relacionadas a transformações na cultura e nas ideologias dominantes, tal qual a relação dialética entre estrutura e superestrutura afirmada na teoria marxiana. Nesse sentido, Harvey (2008) busca compreender a crise da década de 1970 e seus desdobramentos, como um dos marcos da ruptura no âmbito da vida social e cultural e suas relações com uma nova fase do regime de acumulação, de caráter distinto do fordismo e do liberalismo clássico.

Assim, o avanço das políticas neoliberais impele a constatação de que, “muito mais do que uma filosofia moral ou política, [o neoliberalismo] se manifesta meramente como um receituário de política econômica, onde *as esferas políticas e sociais são reflexos do comportamento econômico*, subordinadas a critérios de eficiência” (Carcanholo, 2002, p. 17, grifos nossos). E ao adentrar estas outras esferas, naturaliza-se o poder do capital, também, nas artes, na cultura e na filosofia. É nesse sentido que, em sua tese acerca da condição pós-moderna enquanto transformação superficial da organização do capital, David Harvey (2008) defende que as mudanças culturais observadas na era da pós-modernidade se constituem como uma expressão ideológica e política das novas formas mais flexíveis de acumulação de capital. Isto é, dos primeiros movimentos antimodernistas dos anos 1960 emerge o pós-modernismo, como símbolo de uma pretensa transformação cultural que se alinha ao “novo” paradigma hegemônico neoliberal. Todavia, se o materialismo histórico-dialético remete, justamente, às relações dinâmicas, e por vezes contraditórias, que coexistem na realidade concreta, não seria plausível reduzir o movimento histórico que configurou a transformação nos contextos político, cultural, social e econômico das décadas de 1960 e 1970, em meras dicotomias. Antes, portanto, é necessário observar que, nesse contexto de transformações e oposições que marcam os diferentes blocos históricos, emergem as contradições próprias do capitalismo. Ou seja, em última instância, essa análise histórica não poderia ser uma justaposição de momentos estáticos, caracterizados por paradigmas diametralmente opostos. No cerne dessas contradições, Harvey conclui, a partir de sua periodização, que o pós-modernismo seria algo como uma nova fase do modernismo, na medida em que as mudanças acompanham um novo regime de acumulação,

mas não se distinguem do modernismo a ponto de demarcarem um novo período da história da sociedade capitalista.

Diferentemente dessa análise, Ellen Wood compreende o pós-modernismo não como uma forma social e cultural do novo regime de acumulação do capital, ou mesmo como uma condição histórica que sumariza todas essas mudanças. Se por um lado, Harvey conceitua a pós-modernidade como uma “mudança abissal” dos pressupostos centrais da modernidade, muito embora reconheça uma coexistência dessas dicotomias no capitalismo atual, Ellen Wood (1999), por outro, chega a questionar qual seria o recorte histórico que assinala a modernidade, evidenciando suas “muitas mortes” por outros autores como Oswald Spengler, e sugerindo que esse novo momento decretado pelos pós-modernos guarda muitas semelhanças com essas outras rupturas anteriores, e portanto não poderia representar uma *pós-modernidade*, mas reflete que sua particularidade reside em uma profunda negação da história. Nesse caso, Wood (1998, p. 40) defende uma leitura do pós-modernismo enquanto uma *agenda*, não uma condição histórica, mas uma condição psicológica da intelectualidade de uma esquerda que foi forjada na era de ouro do capitalismo, justamente porque “a convicção de que a prosperidade chegara para ficar e representava a normalidade capitalista tornou-se um fator determinante no desenvolvimento da teoria social da esquerda” (Wood, 1999, p. 9). Contudo, ainda que seu argumento sobre o pensamento pós-moderno identifique divergências internas nas teorias que, em diferentes graus, comprometem-se com a negação da categoria *verdade*, Wood (1999) não perde de vista a crítica pós-moderna, nem sempre sutil, à tradição marxista, como será observado mais adiante.

Assim, Wood compreende que a descrença pós-modernista nas chamadas metanarrativas é contraditoriamente construída sobre um otimismo quanto às possibilidades do capitalismo e uma desconcertante negação da história, como se não fossem possíveis análises e teorizações que reconheçam relações causais e intencionalidades nos fatos históricos, e ainda na própria pretensa posição de novidade, ignorando as outras “mortes” da modernidade. Nesse cenário, mesmo entre os teóricos da “esquerda progressista”, as teses mais à direita sobre o ‘fim da história’ e da vitória inelutável do capitalismo são, de alguma forma, reproduzidas no discurso de rejeição das teorias “totalizantes”, dando lugar a um pessimismo político que, na melhor das hipóteses, consiste num projeto de resistências passivas:

uma vez que não há sistemas ou história suscetíveis à análise causal, não podemos chegar à origem dos muitos poderes que nos oprimem. Nem tampouco, certamente, aspirar a algum tipo de oposição unificada, de emancipação humana geral, ou mesmo a uma contestação geral do capitalismo, como os socialistas costumavam acreditar; o máximo que podemos esperar é um bom número de resistências particulares e separadas (Wood, 1999, p. 15).

Diante dessas divergências, Della Fonte (2006) propõe um questionamento quanto a validade dessa ruptura: sendo o pós-modernismo a forma social e cultural do capitalismo atual, mesmo que não tendo suprimido completamente alguns dos preceitos da modernidade, como é possível defender a tese de uma ruptura de tamanha magnitude, justamente se não foram superadas essas oposições? Por outro lado, do reconhecimento dessas incongruências, emerge a necessidade de, em primeiro lugar, reavaliar a periodização que sustenta estas conclusões e, neste caso, pode-se questionar a ideia de que o fenômeno do pós-modernismo representa uma ruptura histórica no interior do capitalismo (Della Fonte, 2006, p. 49).

Longe da pretensão de encerrar os debates sobre a pós-modernidade/ pós-modernismo enquanto expressão (ou não) da forma social do capitalismo contemporâneo, nova fase da modernidade, ou mesmo uma condição histórica do capitalismo atual, entendemos que as diferentes perspectivas nos conduzem a conclusões que, malgrado suas distinções, compartilham, em essência, da mesma compreensão de que a pretensa novidade que os pós-modernistas anunciam não é, de maneira alguma, uma ruptura radical com os paradigmas da chamada sociedade moderna (ou o que se tem entendido pelo termo, aos moldes da periodização de autores como Harvey). Neste caso, poderíamos afirmar que, em ambas as perspectivas, a conclusão seria a de que “o pós-modernismo é útil à classe dominante do capitalismo contemporâneo, que não deseja ver a verdade revelada aos olhos das classes dominadas. O pós-modernismo é útil aos defensores do projeto político e econômico neoliberal” (Duarte, 2005, pp. 88- 89). É a partir desta convergência que buscaremos estabelecer alguns dos fundamentos da chamada *agenda pós-moderna* que, a despeito de divergências internas que impossibilitam sua compreensão como uma unidade conceitual, ganham terreno, especialmente no pensamento pedagógico, sob disfarces de uma “crítica” que não apresenta possibilidades reais de transformação social, conforme apregoam muitos de seus adeptos. Em acordo com a sugestão de Della Fonte (2006, p. 49), entendemos

que o pós-moderno é um produto histórico do capitalismo contemporâneo, mas, longe de ser uma adjetivação ampla que condensaria todas as alterações vividas pelo capitalismo nos últimos anos do século XX, ele representa uma dessas alterações. Seu caráter peculiar consiste em expressar os percalços de uma parcela da tradição intelectual de esquerda no Ocidente, ao longo do século XX, em especial a partir da 2ª Guerra Mundial, diante das recomposições do capitalismo e de seus fracassos na luta contra o capital.

Na onda das teorizações dessa parcela intelectual da esquerda, a agenda pós-moderna poderia ser resumida à “uma conjugação, evidentemente com fissuras e distintas interpretações nos mais diversos autores, da arte pós-moderna com a filosofia pós-estruturalista e a teoria da

sociedade pós-industrial” (Carcanholo; Baruco, 2009, p. 133), e imediatamente a partir dessa conjunção, emergem outras teorias como multiculturalismo, estudos culturais, teoria queer, pós-colonialismo, neopragmatismo, neopositivismo e até mesmo pós-marxismo. Para essa parcela da tradição intelectual de esquerda, o uso do prefixo seria fruto da necessidade de se diferenciar os novos paradigmas, perspectivas, concepções, que ora rejeitam, ora superam as noções postas anteriormente. O lançamento do livro *A condição pós-moderna* de Lyotard, independentemente das teses sobre periodizações corretas, marca um ponto de inflexão no que vinha sendo considerado (ou não) o pensamento pós-moderno, atribuindo um caráter mais amplo para o fenômeno pós-moderno, elevando-o da condição de movimento artístico. Como tal, ainda pode ser considerado um ponto de partida para compreender as bases da agenda pós-moderna atual.

Atestada, portanto, a influência da filosofia pós-estruturalista para o pensamento pós-moderno, cumpre observar que, ainda que se refiram a campos epistemológicos diferentes (Silva, 1999, p. 117), entre diversos autores, não há consenso acerca do uso indistinto dos termos ‘pós-modernismo’ e ‘pós-estruturalismo’. No entanto, para Silva (1999, p. 117), diferentemente do pós-modernismo, que “define-se relativamente a uma mudança de época”, o pós-estruturalismo não rompe completamente com seu predecessor. Ao contrário, ainda segundo o autor, em vários aspectos seria possível afirmar que “o pós-estruturalismo continua e, ao mesmo tempo, transcende o estruturalismo” (Silva, 1999, p. 119). À guisa de exemplo, Silva (1999) destaca a centralidade da linguagem como sistema de significação, levado adiante pelo seu correlato *pós*, “como se pode observar, por exemplo, na preocupação de Foucault com a noção de ‘discurso’ e na de Derrida com a noção de ‘texto’” (Silva, 1999, p. 119). Por outro lado, ainda que se mantenha a importância da significação no estruturalismo, agora, os teóricos do pós-modernismo afastam-se das certezas e da rigidez atribuída a esse processo, e incorporam “fluidez, indeterminação e incerteza” (Silva, 1999, p. 119). Sob este aspecto, as formulações de Baudrillard, em sua obra *Simulacros e Simulações* são reveladoras e representativas dessa noção central da racionalidade pós-moderna, onde os símbolos têm mais força e importância do que a própria realidade, onde os simulacros são mais atraentes do que o próprio objeto reproduzido. Guerra (2001, p. 103) compreende que, para Baudrillard,

Marx não podia antecipar o que ele considera o lado escuro da dialética, revelado somente na pós-modernidade, que determinou uma evolução do fetichismo racionalista da mercadoria não na direção do *telos* da revolução, baseada na emergência da consciência do papel revolucionário da classe proletária, mas na de uma progressiva separação entre os signos e a produção, e entre os signos e o valor de uso. Essa cisão entre o regime dos signos e o da produção, para Baudrillard, determina

o tipo de problema enfrentado na pós-modernidade: não mais os ligados à dinâmica interna da esfera da produção, mas aqueles relacionados ao desejo e ao significado.

Contraditoriamente, é interessante notar que em toda sua recusa a quaisquer perspectivas totalizantes, como as categorias das metanarrativas, os autores alinhados ao pensamento pós-moderno não poderiam deixar de reconhecer a armadilha teórica desse pensamento que o leva a contradição, na medida em que é, ele mesmo, “um sistema inexoravelmente totalizante, que impede uma gama mais vasta de pensamento crítico e política libertadora [...]. Seus pressupostos epistemológicos tornam-no inacessível à crítica [...]” (Wood, 1999, p. 20).

Assim, no seio do ideário pós-moderno, afirma-se que “tudo é discurso [...]”; e o discurso é tudo. Uma vez que os seres humanos são criaturas linguísticas, uma vez que o mundo onde agimos é conhecido e descrito através da língua, esse novo idealismo alega que nada existe fora dela” (McNally, 1999, p. 33). Contrariamente à centralidade da categoria trabalho na teoria marxiana¹⁷, para a construção do homem como ser social, os intelectuais pós-modernos evocam a linguagem como a característica essencial do ser humano. Por conseguinte, mais do que estruturada à semelhança da língua, a sociedade é a própria língua (Wood, 1999, p. 11). Levado às suas últimas consequências, o relativismo radical proposto pela agenda pós-moderna não permite que se apreenda nada da realidade concreta, a não ser o próprio discurso. Na medida em que as subjetividades predominam e as experiências individuais não poderiam representar uma totalidade, justamente porque não há qualquer perspectiva totalizante que imponha um padrão de verdade, a única “materialidade” passível de análise é o próprio discurso. Avançando nesse paradigma, Lyotard (2009), concebe, a partir das ideias de Wittgenstein, os discursos como *jogos de linguagem*, em que *remetente e destinatário*, os “jogadores”, consentem, mesmo inconscientemente, com as regras desse jogo, e a comunicação é dada por lances. Vale observar que nesse cenário, nem sempre “se joga para ganhar. Pode-se realizar um lance pelo prazer de inventá-lo” (Lyotard, 2009, p. 17). Para muitas pesquisas em educação, como será observado adiante, essa premissa implica em um cenário onde a estética dos “lances” importa mais do que a própria qualidade do “jogo”.

E no bojo do processo de desconstrução da verdade enquanto categoria, a concepção dos discursos como jogos de linguagem não poderia perder de vista o conhecimento científico:

¹⁷ O trabalho, para a tradição marxiana, é “uma condição de existência do homem, independente de todas as formas sociais, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana” (Marx, 2013, p. 120). Como condição ineliminável da vida humana, o trabalho enquanto elemento fundante do ser social, não se confunde com as relações de produção no sistema capital, sob a forma moderna do *emprego*.

Valendo-se dessa contestação ao caráter único do discurso científico, Lyotard defende a emergência das práticas científicas pós-modernas, que se caracterizam por serem heterogêneas e variadas, com base não na ideia de plausibilidade e validade totalizantes, mas numa visão de ciência como jogo, o que implica uma definição incluindo a incerteza e o acaso. Essa proposta, vinculada ao conceito de jogos de linguagem, elaborado por Wittgenstein, exige também a proposição de um novo critério de legitimação, ligado à performatividade. (Guerra, 2001, p. 104).

Nesta lógica, o chamado ‘critério de legitimação’ alicerçado na noção *performatividade* mascara o completo descompromisso com os fundamentos ontológicos da atividade científica, significando admitir que “o objetivo do conhecimento científico não é mais a verdade, mas a performatividade, ou seja, a questão não é mais ‘o que é?’, mas ‘para que serve?’” (Guerra, 2000, p. 56).

Compreender as contribuições de autores como Lyotard para as formulações pós-estruturalistas, permite-nos apreender as origens das desconfiças e suspeitas pós-modernas, as formulações acerca do fracasso do projeto moderno, bem como uma concepção generalizada, na medida do possível, tendo em vista as divergências internas, de *crítica*. Veiga-Neto (2004) compreende, em acordo com Lyotard, que a crise da modernidade não deveria conduzir a ideia de uma “má execução” desse projeto. Para o autor, essa crise é, justamente, fruto dos pressupostos que sustentavam os ideais de emancipação desse período, e é nesse sentido que Lyotard sustenta a tal desconfiça. Em outras palavras, antes de se criticar a *execução* do projeto, deve-se colocar em xeque as próprias premissas que o amparam, sob a perspectiva de que essas premissas são uma “construção geograficamente localizadas e historicamente datadas (...), [que] funcionam como narrativas, semelhantes aos mitos, que acabam por legitimar as instituições, as estruturas e as práticas sociais” (Veiga-Neto, 2004, p. 45). Assim, constrói-se a rejeição das metanarrativas, e com esta, uma nova perspectiva de crítica, a qual Veiga-Neto denomina hiper crítica,

que se manifesta como uma permanente reflexão e desconfiça radical frente a qualquer verdade dita, ou estabelecida. E aqui se incluem, é claro, como objetos dessa crítica radical, até mesmo as verdades ditas e estabelecidas pelos próprios hiper críticos. Em outras palavras, nada deve escapar à hiper crítica (Veiga-Neto, 2004, p. 47).

No limite, essas concepções de sociedade e cultura não apenas identificam suas semelhanças com as estruturas da língua, como as aprisionam nessas estruturas. Conhecer a realidade, portanto, é apenas conhecer diferentes singularidades. E ainda que alguns teóricos não levem às últimas consequências esse relativismo, mesmo suas conclusões suavizadas já demonstram a impotência de quaisquer perspectivas de transformação social, à exemplo da

necessidade de Silva (1999) de utilizar a ‘metanarrativa marxista’ no combate ao racismo, tendo em vista que a teoria “pós-estruturalista da diferença pode ser criticada, entretanto, por seu excessivo textualismo, por sua ênfase em processos discursivos de produção da diferença”, enquanto, por outro lado, “uma perspectiva mais ‘materialista’, em geral inspirada do marxismo, enfatiza, em troca, os processos institucionais, econômicos, estruturais que estariam na base da produção dos processos de discriminação e desigualdades baseados na diferença cultural” (Silva, 1999, p. 87). Nessas circunstâncias, também é possível questionar a proposição de Veiga-Neto (2004, p. 48), quando afirma haver espaço para uma preocupação em “compreender o mundo” e ainda “modificá-lo” sob essa perspectiva das teorias pós-críticas, isto é, o campo dos Estudos Culturais seria também um espaço de militância. Todavia, segundo o autor,

tanto o engajamento do pensamento de Foucault, quanto o dos Estudos Culturais—em suas versões mais pós-estruturalistas—tem pouco a ver com, por exemplo, o engajamento do marxismo (pelo menos, do chamado marxismo ‘tradicional’). Como a hipercrítica dirige-se a um mundo que é sempre contingente, não há como saber, antecipadamente, onde se quer chegar. Para Foucault e para essas versões dos Estudos Culturais, não há um modelo a priori de mundo, uma metanarrativa a nos guiar. Nesse caso, para dar um “passo engajado” o rumo não é determinado a partir de uma suposta estrutura de fundo ou de um final-feliz a ser atingido; cada passo é decidido pelo exame das condições históricas (passadas) e das condições de possibilidade (presentes), todas elas condições que são deste mundo (Veiga-Neto, 2004, p. 48).

Aqui se atesta a fragilidade dessa proposta de transformação social proposta sob as bases teóricas pós-estruturalistas: notam-se os primeiros presságios de uma profunda despolitização e desarticulação da classe trabalhadora, mesmo porque não se admite, em primeiro lugar, a noção de uma classe engajada em uma luta unificada, aspecto, ainda, em que figuram as críticas ao marxismo:

O argumento principal em muito da recente literatura pós-moderna sugere que o conceito marxista de hegemonia está obsoleto, já que a abrangente fragmentação nas culturas contemporâneas e nas normas sociais impediria a possibilidade da dominação ideológica por um só grupo ou classe. Caberia, portanto, valendo-se do reconhecimento da impossibilidade de pensar o mundo com base em esquemas de polarização binária, a exemplo da dicotomia marxista das classes sociais, propor análises da sociedade que privilegiem uma consideração das relações e dos arranjos sociais fundada na heterogeneidade e na fragmentação (Guerra, 2001, p. 109).

Com a popularização do princípio foucaultiano de capilaridade do poder, a possibilidade de solidariedade dos interesses entre diferentes grupos da classe trabalhadora, de autoconsciência e organização política, cai por terra, e como consequência, cria-se terreno fértil para o crescimento de uma perspectiva conformista, que objetiva políticas públicas restritas a

pautas identitárias, que não obstante sua importância, não podem ser circunscritas enquanto metas últimas da luta por um projeto histórico de sociedade:

Antigos projetos de uma sociedade sem poder, sem classes, sem conflitos, reconciliada consigo mesma, são abandonados e novos projetos utópicos não parecem ser construídos como substitutos. Mesmo porque a concepção de um ser humano centrado, consciente dos seus direitos e capaz de reivindicar e lutar por esses projetos, é desconstruída. Desde Freud e a sua teoria do inconsciente ou de Lacan aprofundando a interpretação desse inconsciente como uma linguagem, admitimos mais facilmente que somos limitados. Somos construções falidas, não controlamos plenamente os sentidos do que dizemos e muito menos sabemos o que somos, pois o que somos depende do outro, do contexto. Nem o eu, nem o outro, nem o contexto são identidades a priori. O sujeito— entendido como subjetivação— é um projeto inconcluso, um significante circulando a depender de uma significação sempre adiada. Seres linguageiros, cindidos e precários. Nem a ciência, nem Deus, nem um partido, nem a dialética, nem a formalidade matemática, nem as regras administrativas servem mais — se é que um dia serviram— de porto seguro para nos constituir como sujeitos, balizar os nossos projetos e para a resolução dos conflitos em torno de diferentes opções de leitura do mundo (Lopes, 2013, p. 8).

Neste caso, a pós-modernidade carrega consigo um ceticismo e um “*pessimismo libertário*— libertário porque não renunciaria ao sonho de algo muito diferente do que temos; pessimismo porque estaríamos demasiado e tristemente conscientes da onipotência da lei e do poder para acreditar que tal sonho jamais pudesse ser transformado em realidade” (Eagleton, 1999, p. 25):

O chamado pela sociologia de Projeto da Modernidade tinha o anseio de romper com tudo o que vinha antes, trazendo uma ideia de liberdade e inovação, diferente do pós-moderno — termo mais ou menos consensual — que tem uma percepção diferente das mudanças, pois não apresenta o rompimento total, mas sim o “alternativismo”, um novo-antigo, como forma de interpretar os três vetores temporais: passado, presente e futuro. Dessa forma, a sociedade dita, para não poucos, pós-moderna, não teria valores para seguir, e isso traz como consequência a fluidez das identidades e, para projetos de melhorias de qualidade de vida para os “marginalizados” (Barros; Fonseca, 2023, p. 10).

Coloca-se, portanto, em xeque não apenas o racionalismo positivista e tecnocrata atribuído às teorias predecessoras, mas toda a herança iluminista de emancipação humana através da razão, e a noção de progresso:

Para o pós-moderno, não se tem mais uma estrutura fixa, como na lógica positivista de uma sociologia comteana (“Ordem e progresso”). Nesta direção, Gianni Vattimo retrata que um ideal de transparência, portanto, não se realiza. A sociedade tem um ideal de transparência, mas que, na realidade, não é nítido. Para ninguém. [...] Vattimo afirma que “a essência do moderno só se torna verdadeiramente visível a partir do momento em que o mecanismo da modernidade se distancia de nós” (1996, p. 102)¹⁸.

¹⁸ VATTIMO, Gianni. **O fim da modernidade**. Niilismo e hermenêutica na cultura pós-moderna. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Acrescenta que o indício desse distanciamento é o esvaziamento do conceito de progresso (como vimos) (Barros; Fonseca, 2023, pp. 10- 11).

Essas perspectivas antirrealistas e relativistas do conhecimento científico, facetas das teorias pós-modernas, também têm profundas consequências na prática educativa e nas pesquisas em educação. Para além de um neopositivismo “às avessas”, o neopragmatismo também complementa o pensamento pós-moderno coroando fragmentação como palavra de ordem nas principais *noções* pós-modernas:

(1) identidade (não mais “uma” ou única, isto é, sou o que sou no tempo de minha existência, e vou morrer assim, *mas* antes *identificações*, nossas diversas facetas, que podem variar até conforme nosso humor), de (2) cultura (hoje *afetual* ou ambígua, que se dá a partir de uma interpretação de sentidos – nem por isso menos trágica – marcada por diferentes manifestações para o mesmo fenômeno) e, finalmente, de (3) civilização (não mais com “C” maiúsculo, através de uma tentativa de imposição, ainda nesse caso, ideológica de A contra B, ou vice-versa, mas antes um imaginário coletivo, e coletivo seria uma redundância), é isso o pós-moderno (Barros, Fonseca, 2023, pp. 2 -3, grifos dos autores).

Veiga-Neto (2004), a partir das ideias de Richard Rorty, distingue dois tipos de conjuntos de conceitos e relações: os filósofos e autores com pensamentos mais estruturados e amarrados são classificados como sistemáticos, enquanto aqueles com ideias dispersas e fragmentárias seriam edificantes, e nesse caso, apesar das possíveis dificuldades, o autor é otimista quanto às possibilidades do uso das teorias de filósofos edificantes, como Foucault, na medida em que sua dispersão permite “possibilidade de usar parcialmente as ‘porções’ de pensamento que nos forem, digamos, úteis, sem comprometer muito as demais ‘porções’” (Veiga-Neto, 2004, p. 40).

Posto que crítica pós-moderna vê com maus olhos as verdades da ciência, o iluminismo, o modernismo e a modernidade, e as metanarrativas, é necessário também colocar sob suspeita todas as outras noções que sustentam ou se relacionam com essas formulações, e neste caso, inclui-se a concepção do sujeito da modernidade ou a própria concepção de sujeito. De acordo com Duarte (2012), da perspectiva pós-moderna, primeiramente, é preciso restar claro que sujeito não se confunde com indivíduo, e enquanto não haveria espaço para o primeiro na suposta nova modernidade, o segundo, por sua vez, deve ser uma pessoa “descontraída, flexível” e acima de tudo, fragmentado, isto é, sem um núcleo essencial de identidade (Duarte, 2005, p. 205). Ainda segundo Duarte (2012), ao advogar pela morte desse sujeito da modernidade, que seria disciplinado, com identidade própria, que se submete à coletividade, respeita regras e confia na racionalidade da ciência, o pós-modernismo, de outra frente, defende sua disposição de combate das metanarrativas, na medida em que, com a rejeição dessa concepção de sujeito, “perderiam também seu significado outros conceitos que estariam na base

do liberalismo e/ou do marxismo, tais como ‘representação democrática’, ‘libertação’, ‘emancipação’, ‘classe’ etc.” (Duarte, 2012, p. 203). Daí que para defender os direitos e liberdades individuais, o pós-modernismo substitui o antigo sujeito da modernidade pelo indivíduo autocentrado, e assim, recusando a noção das metanarrativas, descarta-se a possibilidade de uma crítica à sociedade alienada, e, no entanto, a formulação dessa noção de indivíduo “é a total rendição à individualidade alienada” (Duarte, 2012, p. 206). Ao defender a tese de que os pós-modernos, no lugar de uma crítica ao fetichismo da individualidade, produziram sua radicalização, transformando em condição humana a fragmentação, o subjetivismo e a irracionalidade, Duarte (2012, p. 10) parte da compreensão de que a “individualidade [deve] ser considerada fruto de um processo educativo e autoeducativo deliberado, intencional”, posto que essa individualidade é não fruto de processos espontâneos. Partilhando da posição de Duarte (2012, p. 200), nossa “recusa do pensamento pós-moderno não decorre do fato de ele ser um produto cultural da sociedade burguesa, mas sim do fato de se tratar de uma ideologia que, em vez de valorizar aquilo que de humanizador a sociedade burguesa tenha produzido, se entrega de corpo e alma à celebração do irracionalismo, do ceticismo e do cinismo”.

Observa-se, portanto, que a “nova” configuração social, cultural e econômica que os pós-modernos identificam ao pressupor o fim das metanarrativas, ao exaltar a fragmentação como condição humana e rejeitar qualquer perspectiva de universalidade, é fundamentalmente incompatível com os ideais de justiça social e democracia defendidos. As concepções idealistas sobre o papel da escola e suas possibilidades para “transformação social” evidenciam os limites das teorias pós-críticas.

2.3 A agenda pós-moderna para a educação

Como consequência da hiperfixação no discurso, nas subjetividades e na linguagem, as correntes e modismos pós-modernos enunciados anteriormente, inundam o contexto das pesquisas em educação a partir das perspectivas multiculturalistas, os estudos culturais, a teoria queer, o pós-colonialismo, o neopragmatismo, o neopositivismo etc. Esses paradigmas e teorias são adotados por pesquisadores empenhados, entre outras coisas, em descolonizar o currículo, expor e questionar as relações de poder, atravessamentos de gênero, raça e sexualidade no cotidiano e currículo escolares. No decorrer da ampliação desse ideário, os paradigmas pós-

estruturalistas e pós-modernos alcançaram diversas áreas de conhecimento que incluem campos das ciências exatas como a Educação Matemática.

Conforme visto anteriormente, a negação (ou ao menos as constantes suspeitas) das *verdades* têm graves consequências para o progresso científico e para a pesquisa educacional. Na medida em que se tratam de jogos de linguagem, as verdades científicas, também sujeitas ao consentimento de seus destinatários, conforme concepção de Lyotard, são reduzidas à construções historicamente datadas, revelando o caráter contraditório do raciocínio pós-moderno, que rejeita o positivismo da ciência moderna, mas procede de maneira análoga ao identificar objetividade e neutralidade dos conhecimentos científicos (Malanchen, 2015), confundindo as formas e categorias de conhecimento com seus objetos (Wood, 1999). Vale ressaltar, no entanto, que a perspectiva de validade universal do conhecimento não elimina as marcas de sua historicidade; da mesma maneira, também não legitima seu valor eterno, ou seja, não impede “qualquer nova indagação sobre a realidade conhecida. A objetividade do conhecimento é alcançada por um processo histórico de contínua apropriação do objeto pelo pensamento” (Duarte, 2010b, p. 117).

Wood (1999) compreende que aquela convicção na longevidade dos anos de ouro foi responsável pela tese de alguns autores da esquerda de que a classe operária não poderia mais representar uma oposição, e considerando que do engodo pós-moderno das “rupturas” surgiu a identificação de uma sociedade pós-industrial, a própria noção de uma classe trabalhadora sai enfraquecida, tendo em vista que as relações que distinguem os indivíduos nessas classes foram superadas (Carcanholo; Baruco, 2009). Daí que, no bojo das formulações da esquerda, a perspectiva de transformação social, ainda que debilitada pelas razões enunciadas anteriormente, concentra seus esforços, por essas mesmas razões, para a chamada “revolução cultural”, colocando intelectuais e estudantes no centro das ações de *resistência* (Wood, 1999).

No campo dos Estudos Culturais, que se ocupa de assuntos como diferença e identidade cultural, relação entre oriente e ocidente, associado a outras áreas ou posturas epistêmicas de estudo, como a multiculturalista e pós-colonial, ocorre um processo de diluição da política na cultura (Mulhern, 1999), que com seu cunho idealista, também ignora as determinações estruturais e superestruturais no processo educativo e na escola. Assim, sob a perspectiva da já mencionada militância possibilitada no referencial dos filósofos edificantes, identificada por Veiga-Neto (2004), muitos autores engajados com as teorias pós-estruturalistas propõem um ensino supostamente politizado dos conteúdos escolares, onde o multiculturalismo poderia representar uma possibilidade de visibilização de práticas e culturas marginalizadas, por

exemplo, ignorando a dimensão política do próprio processo de transmissão-assimilação do conhecimento, sumariamente relegando esses conteúdos à um segundo plano:

[...] qualquer multiculturalismo já é, pelo menos epistemologicamente, humilde, na medida em que assume que, por mais que se fale, nunca se saberá o que é mesmo este mundo nem como ele funciona. E lembro que essa incompletude do dito não decorre de alguma suposta incompletude do entendimento humano ou do próprio dizer, mas sim da linguagem em que se aloja o dito. Não se chega *lá no mundo*, não porque como humanos sejamos limitados, mas simplesmente porque aquilo que chamamos de *lá* – ou talvez seja melhor dizer: o *lá* naquilo que ele significa para nós – constitui-se justamente a cada momento em que nele e dele se fala. O *lá* é um mutante em constante mutação não em si mesmo, mas naquilo que se diz dele e, consequentemente, naquilo que se pensa sobre ele.¹³ Ora, com isso, qualquer pedagogia multicultural não pode pretender dizer, aos que estão entrando no mundo, o que é o mundo; o que no máximo ela pode fazer é mostrar como o mundo é constituído nos jogos de poder/saber por aqueles que falam nele e dele, e como se pode criar outras formas de estar nele (Veiga-Neto, 2003, p. 13)

Esse movimento alavanca um processo educativo despolitizado, na medida em que a própria noção de política já foi esvaziada com a negação de um poder institucionalizado, com a fragmentação do sujeito político e, finalmente, da própria ação política.

E entre esta valorização das diferenças, e a importância da noção de discurso, a individualidade e a subjetividade emergem (novamente) como questões centrais no contexto pedagógico. Tratando de seus desdobramentos no pensamento pedagógico, Duarte (2012, p. 10) explica que

mesmo que o fetichismo da individualidade surja em nome da liberdade individual, como é o caso das várias formas assumidas pela ideologia liberal, o seu resultado é a negação da liberdade. Um exemplo bastante claro disso é o das correntes pedagógicas que advogam que a educação deva submeter-se ao desenvolvimento espontâneo de cada pessoa, desde a educação infantil até o ensino universitário. Essas pedagogias, todas apoiadas na ideologia liberal, mesmo quando disso não tenham consciência, aparentam ser promotoras da liberdade mas, na verdade, escravizam as pessoas à espontaneidade de processos sociais e naturais.

O fenômeno de naturalização do social, típico do pensamento pós-moderno, também pode ser observado no cenário da pesquisa educacional a partir das formulações sobre o *cotidiano*. A expressiva ausência de reflexão sobre essa categoria é outro indicativo do peso do consenso nas produções, na medida em que, tomado como óbvio, o cotidiano poderia ser sinônimo daquilo que é habitual, frequente ou concreto, perceptível, e em diferentes contextos essa palavra assume significados distintos: ora refere-se ao dia-a-dia escolar, à *prática* educativa, ao ‘chão da escola’; ora fazem alusão à uma ideia de concretude que se opõe à *teorias* educacionais livrescas e abstratas, que não seriam capazes de considerar toda a complexidade da realidade (Duarte, 2001). Nesse caso, o conceito de cotidiano é comumente mobilizado, mesmo pelas

perspectivas mais críticas, num sentido esvaziado de uma reflexão quanto aos seus significados e as consequências teóricas dessa adoção. E no cenário em que ‘cotidiano’ é tomado como referência à vida dos estudantes fora dos muros da escola, é atribuída, por conseguinte, uma caracterização negativa aos conteúdos escolares, sob a perspectiva da dicotomia físico/metafísico. Em outras palavras, esse conhecimento escolar, do ponto de vista do cotidiano do aluno, é tido como abstrato, artificial e livresco, ao passo que os saberes práticos dessa realidade concreta são valorizados como as ferramentas verdadeiramente úteis nos diferentes contextos da vida social (Duarte, 2001). Assim, a educação escolar é subsumida ao contexto das relações concretas do dia a dia dos estudantes, e ignorando os nexos causais que determinam essas realidades, as pesquisas pós-modernas passam a reivindicar um currículo que se aproxime dessa realidade.

Esse relativismo, que nega a existência e a relevância da realidade concreta como passível de análise, como fruto da dialética de fenômenos históricos e sociais, e que deságua na supervalorização dos saberes cotidianos, concebe o papel da escola como o espaço onde o aluno *constrói sentidos* para os conteúdos escolares, em um processo particular e subjetivo. É justamente nessa recusa da universalidade da ciência, da verdade, da razão e da cultura, que se pode concluir que esse ideário pós-moderno caminha lado a lado com o neopragmatismo (Della Fonte, 2010a). Ou seja, a utilidade desses conteúdos escolares na solução de problemas e sua aplicabilidade em situações do cotidiano é o que lhes dá validade epistemológica e pedagógica, o que torna esse cotidiano e a resolução de problemas as referências curriculares (Duarte, 2010c). É nesse contexto que se pode afirmar que

um elemento do senso comum neoliberal que está diretamente relacionado à educação escolar é o de que só têm valor os conhecimentos que tenham aplicação prática imediata e, mais do que isso, que sejam úteis para se ganhar dinheiro. Esse utilitarismo, porém, não é necessariamente realista, mesmo numa perspectiva estritamente pragmática. Muitas vezes os conhecimentos que são considerados úteis para se ganhar dinheiro são pura ilusão (Duarte; Mazzeu; Duarte, 2020, pp. 722- 723).

Esse movimento que Moraes (2001) chamou de recuo da teoria, assinala, justamente, a pesquisa descompromissada, que se sustenta na empiria e nesse consenso de uma sociedade que é, conforme exposto anteriormente, regulada pela língua. Inaugura-se não apenas a pesquisa educacional de cunho fortemente pragmático, como também o triunfo de uma estética irracionalista e subjetivista. Na medida em que busca ampliar os limites do discurso conhecido, investigando novos cenários, outros olhares, conexões e formulações que se afastem daquilo que já é dado, essa postura pós-crítica “inventiva” instaura o clima *poético* no cenário da

pesquisa educacional. Nesse paradigma de esvaziamento do conteúdo em prol da forma e do apelo estético, Della Fonte (2010b, p. 37) compreende, em síntese, que

no momento em que se apresenta a produção do conhecimento como uma espécie de poética do dizer, os estudos curriculares convertem-se em conversações curriculares. Nesse horizonte, o pós-estruturalismo e o neopragmatismo assumem uma posição de destaque na produção acadêmica da área, pois, a despeito de suas peculiaridades, depuram do pesquisar qualquer pretensão de representar propriedades e qualidades objetivas do real e se encerram em conversações infinitas, cujo interesse se circunscreve a e é impulsionado pela própria poética do conversar.

Do ponto de vista da formação de professores, o pensamento pós-moderno também incentivou a crítica ao currículo das licenciaturas que, concentrado no saber acadêmico, teórico e científico, não dava conta da complexidade da formação docente, e repelia os saberes tácitos e profissionais relacionados à prática do professor. No âmbito da pesquisa educacional, portanto, as investigações acerca da formação de professores passaram a considerar uma epistemologia da prática profissional, isto é, o “conjunto de saberes utilizados *realmente* pelos professores em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar sua tarefa” (Tardif, 2000 apud Duarte, 2010a, p. 9). Novamente, demonstrando seu compromisso com o relativismo, o pensamento pós-moderno concebe esses saberes mobilizados pelo docente como subjetivos e com especificidades históricas e geográficas. E são precisamente esses saberes que devem ser destacados nos espaços de formação docente.

As implicações dessa epistemologia da prática para a educação básica incluem, por óbvio, uma reformulação da prática docente desses professores. Na racionalidade pós-moderna pragmática, se o descrédito do conhecimento teórico e científico na formação universitária se dá por conta de sua insuficiência para a prática docente, na escola esse descrédito é atestado pela inaplicabilidade desses conhecimentos no cotidiano do aluno. Portanto, outra vez partindo da ausência da universalidade, o trabalho docente é reduzido a uma *negociação de sentidos*, de *significados*, a partir de uma deturpada concepção de que essa negociação tornaria o processo educativo mais democrático, transformando o trabalho do professor de transmissão de conteúdo em um trabalho de *mediação*. Desta forma, Duarte (2010a) reconhece o fenômeno do recuo da teoria nas proposições do ideário pós-moderno no deslocamento da importância dos conteúdos escolares teóricos para um conhecimento tácito e cotidiano, implicando numa mudança de paradigma da pedagogia, que deve estar centrada no aluno e no seu processo de construção do conhecimento, que por sua vez, suscita uma consequente reformulação da formação de professores nos mesmos moldes de valorização do conhecimento tácito e prático que é mobilizado na prática docente.

Sob outra perspectiva, esse esvaziamento do conteúdo e recuo da teoria pode ser observado a partir das apropriações pós-modernas e neoliberais da teoria de Vygotsky, buscando na psicologia histórico-cultural relações, interseções e avanços para o pensamento inaugurado por Piaget, e até mesmo relacionando a obra vigotskiana com o pensamento pós-moderno, conforme tese explorada por Duarte (2011). Essas apropriações da obra vigotskiana, ainda de acordo com Duarte, representam uma estratégia ideológica, que busca na psicologia histórico-cultural legitimação das teorias multiculturalistas e da centralidade de interações discursivas no processo educativo. Antes, no entanto, da ocorrência dessas apropriações, faz-se necessário, do ponto de vista dos teóricos pós-modernos, extirpar o cunho marxista da obra vigotskiana, afirmando uma pretensa ambiguidade (Duarte, 2011). Nesse caso a obra de Vygotsky é incorporada à base teórica pós-moderna em tamanho grau de distorção que, essencialmente, encontra meios de conciliá-la com posturas e teorias abertamente criticadas pelo próprio Vygotsky. Assim, o caráter social do conhecimento, conforme proposto na teoria vigotskiana, é reinterpretado como uma legitimação do relativismo que atribui à educação a função democrática de formar significados num processo coletivo, isto é, “propiciar as condições para um processo coletivo e interativo de compartilhamento e construção de significados que, em última instância, são pessoais, sendo considerados também sociais e culturais porque fazem parte de um mesmo contexto interativo” (Duarte, 2011, p. 102).

Nesse mesmo paradigma de “releitura” da obra vigotskiana, encontra-se espaço para a defesa de que a interação entre os próprios alunos, comumente referida como a relação “horizontal” na sala de aula, seria mais democrática do que as relações entre professor e alunos, isto é, a interação “vertical”, hierarquizada, que na epistemologia foucaultiana seria tratada como uma reprodução do poder capilar que atravessa toda a sociedade. Essa lógica, que concebe negativamente o papel docente enquanto transmissor do conteúdo, incentiva os saberes *construídos* fora das relações verticais. Estranhamente, o alicerce teórico dessa concepção poderia ser associado à interpretação pós-moderna da chamada zona de desenvolvimento proximal, que, nesta interpretação, representaria aquilo que o aluno já é capaz realizar sozinho ou com auxílio de colegas mais adiantados, superando o momento anterior em que era necessária a mediação do professor. Daí que o ensino nessa zona de desenvolvimento proximal subsidia os mais diversos modismos da pesquisa pedagógica pós-moderna, a exemplo da já mencionada pretensa horizontalidade das relações em sala de aula, o protagonismo do estudante na construção do próprio conhecimento e a concepção negativa do ato de ensinar. Não sendo possível, neste espaço, reproduzir a análise de Newton Duarte sobre os erros conceituais nas interpretações pós-modernas e neoliberais da obra de Vygotsky, resta apenas observar que essa

“revisão” tem consequências desastrosas para as formulações sobre a atividade docente e, em última instância, para os próprios objetivos do processo educativo.

O denominador comum de todas essas tendências pedagógicas é a perspectiva da importância de *aprender a aprender*. Duarte (2011) coloca que o aprender a aprender é, em essência, um esvaziamento do conteúdo escolar do trabalho educativo, em prol de uma preparação do indivíduo para assimilar o que dele for exigido ao longo de sua vida, o necessário para o exercício profissional em distintas circunstâncias e com objetivos variados, sempre com vistas à sua própria adequação ao mercado de trabalho e aos interesses do capital. Nesse sentido, o aprender a aprender representa a “crise cultural da sociedade atual”; quando se considera que a estratégia de hegemonia das classes dominantes inclui um empobrecimento intelectual das classes subalternas. Em outras palavras, essa proposição, francamente adotada pelos setores mais progressistas do pensamento educacional brasileiro, traz uma mudança na forma de ensinar, mas nenhum benefício ao processo educacional que se quer verdadeiramente emancipatório, isto é, de formação plena dos indivíduos.

Nesse cenário, é importante resgatar a precisa exposição de Duarte (2011) acerca dos quatro posicionamentos valorativos contidos no lema do ‘aprender a aprender’. O primeiro, de acordo com o autor, faz referência à valorização dos processos de aprendizagem que ocorrem sem intervenção do professor, isto é, tem mais relevância aquele conhecimento que foi construído pelo próprio aluno, atribuindo valor negativo a qualquer perspectiva de transmissão do conhecimento e o argumento é defendido do ponto de vista do desenvolvimento de uma suposta autonomia e criatividade do estudante:

[...] mesmo estando em um contexto onde prevaleça o modo de pensar positivista (quase todos os contextos escolares brasileiros), cabe ao educador a consciência de que se formou em concepções filosóficas x ou y, e que, ainda assim, cabe a ele realizar um trabalho crítico que focalize a produção de conhecimentos/construção de sentidos. Ao retomar as definições de Dussel (1993) sobre o mito da modernidade (iluminar o terceiro mundo, os bárbaros que carecem de luz, esclarecimento e conhecimento), veremos que estamos repetindo esses conceitos em sala de aula (iluminar o aluno, o ignorante carente de conhecimentos). Na maioria das vezes, não negociamos o saber e, ainda, estabelecemos as regras. Portanto, há como realizar uma pedagogia pós-moderna/ contramoderna brasileira? (Ferraz, 2019, p. 36).

O segundo posicionamento trata da importância atribuída ao *processo de aprendizagem*, que escamoteia o próprio *produto*, isto é, os conteúdos escolares. Esse posicionamento refere-se explicitamente ao lema mencionado, que atesta o destaque da apreensão de um método de descoberta e construção de conhecimentos, frente ao aprendizado desse conhecimento acumulado pela humanidade. Uma das consequências dessa valorização do processo seria uma falsa abordagem democrática na educação escolar: na medida em que importa mais aprender a

aprender do que aprender os conteúdos, um processo educativo democrático não deve priorizar determinadas concepções ou posições políticas e ideológicas, mesmo porque, não se pode perder de vista a crença no caráter cultural e subjetivo do conhecimento que não aceita qualquer narrativa totalizante ou perspectiva universalizante, isto é, não há um ideal de sujeito que deva assumir determinados valores, indicando novamente o cerne relativista da educação pós-moderna:

[...] A distinção entre o verdadeiro e o falso, tal como é concebida ordinariamente, tal como é aprendida nas escolas, deve ser radicalmente repensada. Pois ela só tem a ver com soluções já dadas ou com problemas parciais, com questões separadas e de pouca importância, cuja resposta exige simplesmente uma conformidade à questão. Pouco importa aprender ou não aprender essas “verdades”, adquirir ou não esses saberes (Schérer, 2005, p. 1189).

O terceiro posicionamento contido no lema ‘aprender a aprender’, segundo Duarte (2011), se relaciona com a proposta bastante popular no cerne do movimento escolanovista, de orientar o processo educativo a partir dos interesses e desejos dos estudantes:

Como aprender a gramática e fazer com que ela seja amada por uma jovem que ama o alho?, pergunta-se ele em uma passagem consagrada à educação baseada na harmonia (Fourier, 1966-7, p. 257). “Esta jovem gosta de alho e não gosta de estudar a gramática”. Então, como fazer com que ela a aprenda? Enxertar a gramática nessa paixão primeira, colocando-a em um grupo industrial de “alhistas”. E, ao apresentar-se-lhe uma “Ode ao alho”, ela se apressará a lê-la e, pouco a pouco, será conduzida ao estudo da poesia lírica e da gramática. Historinha cômica, sem dúvida, mas plena de sentido, do sentido da vida e não da metodologia abstrata. E é preciso ampliar esse tipo de experiência, por meio de outras relações passionais e atrativas, que são os verdadeiros acompanhamentos ou as verdadeiras arrancadas do aprender (Scherer, 2005, p. 1191).

Cabe, portanto, retomar as observações de Gramsci (2022, p. 52) sobre o princípio educativo, ao esclarecer, primeiramente, as relações entre educação e instrução, contrariando a tendência idealista de distingui-las e, em segundo lugar, destacando que “o estudo é também um trabalho, e muito cansativo, com um tirocínio particular próprio não só intelectual, mas também muscular nervoso [...]”. Dessa forma, Gramsci já revelava a contradição de um processo que, na ânsia de incluir mais camadas da classe trabalhadora na educação escolar, sucumbe à “tendência de facilitar o que não pode sê-lo sob pena de ser desnaturado” (Gramsci, 2022, p. 53).

Finalmente, o último posicionamento identificado por Duarte (2011) diz respeito à educação enquanto processo de adaptação do aluno, isto é, a tarefa primordial do processo educativo consiste em preparar o indivíduo para acompanhar as aceleradas mudanças da sociedade. Essa lógica, para além de revelar o esvaziamento da educação escolar e demonstrar

a inconsistência e a fragilidade da noção de política, mencionada anteriormente, se mostra organicamente alinhada ao discurso popular de que vivemos em uma “era de constantes mudanças”, e esse cenário legitima ainda mais a urgência de uma educação pautada no referido lema.

Nesse quadro está inserida, ainda, a falácia da chamada *sociedade do conhecimento*, que busca reforçar a tese de que o conhecimento estaria acessível como nunca e amplamente democratizado pelos meios de comunicação, tal como a formulação pós-moderna de uma atual sociedade pós-industrial, a ilusão da sociedade do conhecimento ou da informação é uma ferramenta ideológica produzida pelo capitalismo (Duarte, 2008). E especialmente nesse momento, assumida a centralidade da inovação e produção de informações, os posicionamentos valorativos indicados por Duarte (2011) tornam-se importantes pressupostos para encaminhar os novos paradigmas do pensamento pedagógico. Para o autor, as cinco ilusões da sociedade do conhecimento (Duarte, 2008, pp. 14- 15), elaboradas a partir das premissas do ideário pós-moderno e construtivista, ganham força e espaço nos mais diversos cenários, especialmente na educação, e são amplamente difundidas como as muitas outras falácias *pós-istas* (Moraes, 1996 apud Della Fonte, 2022). Dentre os enunciados expostos por Duarte, para desenvolvimento do presente texto, destaca-se a quinta ilusão¹⁹, que trata da construção de uma mentalidade de apelo à consciência dos indivíduos, do ponto de vista de que os problemas sociais têm causas subjetivas e intersubjetivas, e sendo assim, a superação dessas questões perpassa os mesmos idealismos identificados por Saviani (2021) nas teorias não críticas da educação, a despeito de toda a proposta “hipercrítica” e do reconhecimento dos fatores políticos e sociais que agem sobre a educação, o pensamento pós-moderno, assim como o ideário construtivista, propõe que uma transformação do currículo e das práticas em sala de aula sejam suficientes para superar questões estruturais do sistema capitalista, ignorando justamente a concretude das relações sociais, políticas e econômicas que são determinantes dos efeitos reconhecidamente negativos no processo educativo. Ou seja, invertem-se as relações de causa e efeito, tornando possível uma adequação de um ideal “emancipatório” nas amarras das relações capitalistas.

A partir destas considerações de Della Fonte (2010b) incita o questionamento: como promover um processo educativo compromissado com a transformação social se a própria

¹⁹ Para Duarte (2001), a primeira ilusão é a da democratização do conhecimento com o avanço tecnológico e dos meios de comunicação; a segunda ilusão diz respeito à valorização da habilidade de mobilizar conhecimentos em detrimento do próprio conhecimento teórico e objetivo; a terceira ilusão é a de que o conhecimento não é uma apropriação da realidade pelo pensamento, mas uma construção subjetiva, particular das experiências de cada indivíduo; finalmente, a quarta ilusão decorre da terceira: sendo o conhecimento uma construção particular e subjetiva, todos os conhecimentos têm o mesmo valor, sem distinção entre sua qualidade e seu poder de representação da realidade concreta.

realidade não pode ser apreendida enquanto um conjunto complexo, de fatos históricos, intencionais, sujeitos à causalidade? Se na condição pós reina a arbitrariedade e o acaso, e a renúncia dos ideais de libertação e emancipação iluministas, então conclui-se que “a agenda pós liquida o horizonte do sujeito como agente histórico” (Della Fonte, 2010b, p. 55).

A essa altura, não se pode perder de vista que, assim como a agenda pós-moderna pode ser encarada como um produto histórico das transformações do capitalismo, com a hegemonia neoliberal, da mesma maneira pode-se argumentar que o obscurantismo, a racionalidade irracional e o neoconservadorismo são outras facetas do neoliberalismo (Duarte, Mazzeu, Duarte, 2020). E, no entanto, a contragosto de muitos autores adeptos (conscientemente ou não) do ideário pós-moderno, o relativismo cultural e a negação da objetividade da ciência têm referendado as argumentações mais hodiernas da extrema direita, aproveitando-se das mesmas brechas e frestas desta racionalidade supostamente inerente de um terreno progressista, consequência identificada até mesmo por pesquisadores alinhados ao *paradigma pós*:

[...] Onde tais imperativos nos deixam quando se trata de lidar com a disseminação de *fake news*? A necessidade de nos privar de reivindicações universalistas de verdade e de reconhecer outras reivindicações significa que precisamos lidar com a proliferação de “fatos alternativos” e negociar em pé de igualdade? Não temos pretensão de responder de uma vez por todas tais perguntas. Talvez, devíamos de ter declarado, de partida, que este texto é um exercício de respondê-las sem, contudo, sonhar com qualquer resolução final. Para bem dizer, se pós-verdade é a condição para educar em ciências hoje antes que propriamente um fenômeno contra a qual deve se voltar, em certo sentido, não há saída para o problema. Procuramos, deste modo, apenas marcar como uma relação de fé com a verdade gerou, ao menos em parte, os conflitos em que estamos imersos. (Ranniery, Telha, Terra, 2020, p. 1138)

Essas “disputas”, que no fim não representam lados opostos das trincheiras da ‘guerra cultural’, demonstram como “os pós-modernos aglutinam uma ‘ética de esquerda’ a uma ‘epistemologia de direita’, ou seja, uma ética progressista a uma exegese convencional da realidade” (Della Fonte, 2022, p. 83).

Das considerações anteriores, a conclusão evidente é a de que o ideário pós-moderno, assim como outros modismos do pensamento pedagógico com ares progressistas, como o movimento escolanovista, não representam uma crítica real às determinações do capital no processo educativo, o que os caracteriza como produtos históricos das ideias dominantes de seus respectivos contextos históricos, incapazes de conceber uma educação para além do capital. É justamente nesse sentido que Newton Duarte (2005, p. 87), compreende “que o construtivismo e o pós-modernismo pertencem a um mesmo universo ideológico e as interfaces entre ambos são tantas e em aspectos tão fundamentais que, em muitos momentos não faz diferença caracterizar o pensamento de um autor como construtivista ou como pós-moderno”.

Assim, fica evidente a importância de uma análise do construtivismo e suas manifestações no movimento escolanovista, sua retomada nos modismos do pensamento pedagógico da atualidade e sua influência na construção de políticas educacionais no Brasil.

2.4 Construtivismo, Escola Nova e os primórdios das pedagogias do “aprender a aprender”

Diferentes formas de compreender as relações entre educação e sociedade resultam em concepções distintas sobre o processo educativo, seus objetivos e a função social da escola, com distintas bases teóricas e epistemológicas. E se é consenso que o lema ‘aprender a aprender’ tem grande força no cenário educacional, urge a necessidade de se retomar suas relações com outros modismos da pesquisa educacional, como o ideário construtivista e o movimento escolanovista, a fim de evidenciar sua articulação entre discurso pedagógico com o cenário ideológico do capitalismo contemporâneo. Resgatando-se, portanto, as raízes construtivistas do ideário pós, é possível recuperar as bases das ideias pedagógicas hegemônicas e reconhecer a farsa da ‘ruptura’ pós-moderna e a declarada morte da modernidade.

Em seu livro *Escola e Democracia*, Saviani (2021), a partir da questão da marginalidade, identifica dois grupos distintos entre as teorias pedagógicas, as não críticas e as crítico-reprodutivistas: “No primeiro, temos aquelas teorias que entendem ser a educação um instrumento de equalização social, portanto, de superação da marginalidade. No segundo, estão as teorias que entendem ser a educação um instrumento de discriminação social, logo, um fator de marginalização” (Saviani, 2021, p. 4). Ao alocar a pedagogia nova juntamente com a tradicional e a tecnicista no grupo das teorias não críticas da educação, Saviani (2021) mostra que apesar do caráter aparentemente crítico que o movimento escolanovista assumiu em relação às críticas à pedagogia tradicional, não se pode interpretá-lo como uma ruptura com a mesma lógica que orientava a censurada pedagogia tradicional. Isto é, apesar de seu aparente caráter transformador, a pedagogia nova, para além de não ter representado uma ruptura com a ordem do capital, também foi responsável por promover o esvaziamento da educação escolar.

No Brasil, a conjuntura política, social e econômica que se desenhava nos anos 1920 e 1930 revelava um momento de grande agitação. A crise do capitalismo mundial, marcada pela quebra da Bolsa de Nova York em 1929, os efeitos da Primeira Guerra Mundial e o crescimento de movimentos de massa descortinaram o desgaste da velha república em um movimento que culminou na Revolução de 1930, apoiada pela crescente burguesia industrial. Nesse cenário, o

discurso de modernização alavancado por estas frações burguesas, impulsionou também mudanças estruturais na educação brasileira. É nesse período que ganha força o movimento de renovação da educação dos escolanovistas, em oposição ao ensino tradicional, posteriormente assumindo o embate com a Igreja Católica.

Cabe assinalar que, embora com algumas divergências, renovadores e lideranças católicas coexistiam na Associação Brasileira de Educação sem grandes entraves, conforme relata Saviani (2011), até o fim da IV Conferência Nacional de Educação, da qual resultou o Manifesto dos Pioneiros de 1932. Neste caso, a política conciliadora de Vargas e da Reforma Francisco Campos não era, de maneira alguma, incoerente. Se, por um lado, a elite intelectual das frações burguesas hegemônicas apoiava o projeto renovador dos escolanovistas, por outro, a Igreja também “estava contemplada no projeto de hegemonia da burguesia industrial”, conforme explica Saviani (2011, pp. 196-197), dado seu papel crucial no “esclarecimento” das massas sobre a natureza providencial das desigualdades, e na difusão dos “sentimentos de caridade e solidariedade social”, tendo em vista o projeto de conciliação de classes das frações da burguesia nacional.

O movimento da Escola Nova no cenário nacional foi fortemente influenciado pelas ideias de “pensadores norte americanos e europeus”, possuindo “como traço definidor, o fato de se opor às práticas pedagógicas e ao espírito educacional tradicionalistas” (Cunha, 1996, p. 6). Nesse caso, o escolanovismo se estabelece como um movimento amplo, constituído por diferentes correntes e variações, admitindo uma variedade de ideias, nem sempre concordantes (Cunha, 1996), mas sempre simpatizantes do ‘aprender a aprender’ e uma oposição à transmissão-assimilação do saber sistematizado. Bem como o movimento escolanovista, o construtivismo não admite uma homogeneidade e unicidade de pensamento, na medida em que diversas correntes apresentam posicionamentos distintos, radicalizando mais ou menos algumas de suas premissas basilares. Não obstante as divergências entre os próprios construtivistas, a presença do pensamento piagetiano enquanto referência é um fator comum inegável, demonstrando que, mesmo buscando criticar ou superar as ideias de Piaget, o ideário construtivista é formulado a partir de sua obra (Rossler, 2005). E são essas formulações de Piaget que compõem o fundamento científico que os escolanovistas buscaram estabelecer, e ainda que não se possa reduzir o movimento da Escola Nova ao construtivismo, é fato que essas ideias exerceram forte influência na construção da pedagogia construtivista (Saviani, 2011).

Para o construtivismo piagetiano, o desenvolvimento da inteligência representa um processo adaptativo, isto é, o processo em que o indivíduo se adapta ao meio em que vive, em referência explícita à evolução biológica dos organismos de acordo com o ambiente onde se

encontram. Fosnot (1999, p. 30) explica que, para Piaget, a equilibração cognitiva consistia em “um processo dinâmico de comportamento autorregulador, balançando entre dois comportamentos intrínsecos opostos, a assimilação e a acomodação”, onde a primeira seria “a organização da experiência com as estruturas ou compreensões lógicas próprias de cada um”, enquanto a segunda seria “constituída por um comportamento reflexivo e integrativo que serve para alterar o próprio eu do indivíduo e explicar o objeto de modo a fazer com que o indivíduo funcione com equilíbrio cognitivo em relação a ele” (Fosnot, 1999, p. 30). Esses dois princípios demonstram explicitamente as duas importantes premissas do pensamento construtivista: a de que o conhecimento teria um caráter particular e subjetivo; e a de que a construção desse conhecimento seria um processo de adaptação. Combinadas essas duas premissas, tem-se o cerne do lema ‘aprender a aprender’.

Aqui cumpre destacar que, se no período do movimento escolanovista a biologização da pedagogia foi ferramenta de legitimação do lema liberal, nas novas configurações sociais e ideológicas, a influência dos processos biológicos já não se faz mais necessária; no novo padrão de acumulação flexível, o lema aprender a aprender é reciclado com nova significação e bem menos substância: dadas as rápidas mudanças que ocorrem nos meios de produção, os indivíduos necessitam adquirir o gosto por ‘aprender a aprender’, para manterem-se *atualizados* –leia-se, aqui, *empregáveis*. É eliminado, portanto, qualquer resquício de um debate filosófico acerca dos objetivos do processo educativo e resta apenas a formação para o ‘exercício da cidadania’, que poderia facilmente ser resumida a uma formação para o trabalho sob os interesses do capital.

No pensamento idealista do movimento escolanovista, era justamente essa inspiração na biologia e na psicologia que sustentavam a noção de educação como meio para equidade social:

Desprendendo-se dos interesses de classes, a que ela tem servido, a educação perde o ‘sentido aristológico’, para usar a expressão de Ernesto Nelson, deixa de constituir um privilégio determinado pela condição econômica e social do indivíduo, para assumir um ‘caráter biológico’, com que ela se organiza para a coletividade em geral, reconhecendo a todo o indivíduo o direito a ser educado até onde o permitam as suas aptidões naturais, independente de razões de ordem econômica e social (Manifesto, 1932, p. 191).

Ao afirmar a possibilidade de o processo educativo constituir as bases para uma “hierarquia democrática” através de uma “hierarquia das capacidades” (Manifesto, 1932, p. 191), os escolanovistas constroem, por sua vez, os argumentos que legitimam o ideário meritocrático e concebem a finalidade da educação no âmbito individual, ignorando que a limitação pelas ‘aptidões e interesses individuais’ não poderia representar um caráter biológico,

na medida em que essas aptidões e interesses são socialmente produzidos . Assim, os teóricos da escola nova defendiam a necessidade de uma educação que fosse além da mera instrução, da aquisição dos conhecimentos, em prol de uma educação do caráter, que tratasse de desenvolver hábitos, atitudes e comportamentos ajustados às mudanças da nova sociedade (Campos; Shiroma, 1999). É nesse sentido que no Manifesto, lê-se: “A educação nova que, certamente pragmática, se propõe ao fim de servir não aos interesses de classes, mas aos interesses do indivíduo, e que se funda sobre o princípio da vinculação da escola com o meio social, tem o seu ideal condicionado pela vida social atual, mas profundamente humano, de solidariedade, de serviço social e cooperação” (Manifesto, 1932, p. 191). Esse pensamento é um fator comum nas obras dos autores que referenciam a pedagogia nova, como Piaget e Dewey, conforme expresso por Cunha (1996, p. 11), ao afirmar que ambos os autores

têm os olhos voltados para a organização social, e ambos falam da mesma organização social. Trata-se de uma sociedade democrática cujo funcionamento requer a aceitação coletiva de regras. Tal aceitação deve ter suas raízes solidamente firmadas no psiquismo de cada indivíduo, isto é, cada um deve acatar as regras do jogo mediante o reconhecimento consciente de sua validade, o que implica abandonar um ponto de vista exclusivamente pessoal em prol da racionalidade alcançada pelo grupo. A concepção do desenvolvimento humano aqui analisada é, no fundo, a concepção da trajetória percorrida pela criança que se encaminha para uma vida social em que prevaleça a razão coletivamente construída (Cunha, 1996, p. 11).

Na atual hegemonia pós-moderna, esse caráter conformista não foi inteiramente perdido; ao contrário, bem como o mote liberal resgatado dos escolanovistas, a agenda pós-moderna não assume qualquer compromisso real com uma transformação social. Se os adeptos da pedagogia nova proclamavam a aceitação das ‘regras do jogo’ em prol de uma convivência geral harmoniosa, os defensores das ideias pós-modernas não promovem uma rejeição radical das normas do jogo do capital, na condição de sua inevitabilidade. Longe disso, os intelectuais da agenda pós camuflam seu cerne reformista com discursos sobre atuações nas “brechas” e “fissuras” da estrutura dominante, como a única ‘saída’. Nesse caso, os mesmos princípios do movimento escolanovista são valorizados: atuando nas frestas da estrutura do capital, os indivíduos devem buscar promover o bem-estar geral a partir das próprias ações, cultivando ideias de solidariedade e cooperação, com a ressalva, porém, de que a morte das metanarrativas assegura que essa ação solidária individual não poderia transformar-se em uma luta coletiva. Ou seja, assim como na pedagogia nova, a ideologia pós-moderna se mostra subserviente dos interesses da classe dominante.

Em suma, tanto para a pedagogia nova quanto para a agenda pós-moderna, quando se propõem a tarefa de ajustar e adaptar os indivíduos à sociedade em que vivem, buscando uma

organização social harmoniosa a partir de noções como solidariedade e aceitação, o processo educativo torna-se o meio para a correção do problema da marginalidade (Saviani, 2021, p. 7). É sob esse paradigma que Saviani compreende que os escolanovistas deslocam

o eixo da questão pedagógica para o sentimento; [...] de uma pedagogia de inspiração filosófica centrada na ciência da lógica para uma pedagogia de inspiração experimental baseada principalmente nas contribuições da biologia e da psicologia (Saviani, 2021, p.8).

No bojo destas proposições idealistas, pode-se destacar a ênfase na distinção escolanovista entre educação e instrução, justamente quando se buscava consolidar a importância de uma educação “moral”, que disseminasse a nova cultura industrial, adequada ao processo de modernização pelo qual o país passava. Portanto, a ideia de um processo educativo que priorize esta educação moral sobre a mera instrução atende aos objetivos da referida lógica burguesa que pretende estabelecer uma formação flexível com “um mínimo de conhecimentos comuns” (Lodi, 1952 apud Rodrigues, 2007, p. 178) e uma forte “preocupação ‘cultural’” (Rodrigues, 2007, p. 178), que levada às últimas consequências, promove a responsabilização do indivíduo pelo próprio sucesso ou fracasso na inserção no mercado de trabalho, associando à educação escolar a possibilidade de mobilidade social, e culminando na concepção do papel redentor da educação escolar. Importa lembrar que essa lógica se mantém firme no bojo das ideias pedagógicas pós-modernas, que sob pretexto de valorização de outras culturas e uma iniciativa anticolonialista, propagandeiam uma formação voltada para a solução dos problemas sociais específicos de realidades ‘locais’, incentivando o ensino dos conteúdos a partir de uma perspectiva contextualizada de cenários em que os alunos poderiam supostamente agir para transformar.

E é precisamente esse aspecto que nos ajuda a observar o alinhamento das proposições escolanovistas com os interesses do capital nacional: essa grande incumbência do processo educativo na modernização do Brasil, que para os Pioneiros, coloca a educação como questão central e mais urgente da sociedade brasileira, é fulcral para o desenvolvimento e industrialização do país, e para a formação dos novos trabalhadores que essas mudanças necessitariam, na lógica da burguesia industrial.

Nesse caso, cabe ainda afirmar que, em sua essência liberal e progressista, a proposta escolanovista incluía a obrigatoriedade e a gratuidade da educação escolar, garantida pelo Estado. E ainda que à primeira vista essas reivindicações pela universalização da escola pública possam parecer revolucionárias, ao renunciar à noção de transmissão do conteúdo como parte do trabalho docente, a pedagogia nova praticada na sala de aula teve precisamente o efeito

contrário a qualquer projeto de emancipação da classe trabalhadora, uma vez que os princípios fundantes dessa pedagogia foram responsáveis pelo rebaixamento do nível de ensino das camadas populares (Saviani, 2021). No seu atual correlato, as aparentes conquistas dos estratos mais oprimidos, que são as lutas antirracistas e pautas identitárias, foram absorvidas pelo capital e mercadorizadas, de maneira que, enquanto a classe trabalhadora acredita poder comemorar avanços na educação formal com reformulações na legislação, em verdade sofre, em última instância, um esvaziamento substancial do saber sistematizado mais complexo, sob a forma do multiculturalismo e do descrédito da objetividade científica.

De profundas raízes no ideário pedagógico brasileiro, os preceitos construtivistas, seguem figurando também nos documentos governamentais. Na Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997 com consultoria de César Coll, onde lê-se:

O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (Brasil, 1997, p. 27).

Até a Reforma do Ensino Médio que, tratando-se ontologicamente de um projeto de formação alinhado às bases da acumulação flexível (Kuenzer, 2017), por óbvio se constrói epistemologicamente sob estas premissas neoescolanovistas e neoconstrutivistas, e assim, o ‘aprender a aprender’ também marca presença na Base Nacional Comum Curricular:

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

O documento segue ainda afirmando que “o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea” (Brasil, 2018, p. 14). Também na implementação de itinerários formativos e o mote do “protagonismo” dos estudantes na própria formação, se fazem presentes elementos do pensamento escolanovista. Denota-se, portanto, o ostensivo revigoramento das bases teóricas do ‘aprender a aprender’,

que sob a roupagem progressista, mascaram sua atuação à serviço do projeto burguês de formação do trabalhador, que precariza o ensino e educa para o conformismo.

Assim como nos malabarismos pós-modernos, o construtivismo e o escolanovismo mantêm-se vivos como modismos do cenário pedagógico incorporando outras teses e supostas críticas, conforme as possibilidades e necessidades, buscando assumir novas facetas que contemplem as tendências das pesquisas educacionais alinhadas aos objetivos do capital. Daí que, novamente como no pensamento pós-moderno, as ideias escolanovistas e construtivistas sobrevivem às críticas e às suas próprias contradições.

As metamorfoses e ressignificações do lema “aprender a aprender” pelos intelectuais do capital revelam a magnitude da ofensiva neoliberal na educação e a necessidade da produção de uma crítica coerente que supere os pressupostos idealistas, alienantes e alienados do escolanovismo, do construtivismo e seus respectivos *neo*. A força destes ideários e a grande adesão dos educadores, contudo, dificultam a formulação de uma tal crítica. Rossler (2005), ao abordar as questões por trás do poder de atração do construtivismo, compreende que a promoção desta teoria enquanto um modelo prescritivo, que possibilitaria soluções concretas para a atividade docente, e sua relevância científica e política, tornaram este ideário bastante popular no meio educacional. E mesmo em meio a críticas que evidenciam as limitações do pensamento construtivista e escolanovista, ainda é possível constatar sua força:

Não é o caso de menosprezar estudos sociológicos e filosóficos sobre a educação, mas de salientar os resultados de observações e análises empíricas que podem, em certos casos, trazer benefícios à prática do professor. Mas, por outro lado, caberia perguntar por que privilegiar uma discussão que elege as relações entre o “universo ideológico da sociedade contemporânea” e a educação, ou entre “processos produtivos” ou “bases materiais da sociedade” e a educação, ou algo parecido, quando o professor se depara, diariamente, com uma turma de trinta, quarenta alunos em cada sala de aula, muitos dos quais com dificuldade de assimilar os conteúdos transmitidos? Seria o caso, então, de considerar que aqueles estudos sociológicos e filosóficos não chegam, na verdade, a contribuir em nada para a melhoria da prática docente... (Chakur, 2015, p. 133).

O que o trecho reproduzido acima revela é uma das incoerências do pensamento construtivista: de fato, os estudos sociológicos e filosóficos citados pela autora não objetivam produzir tendências pedagógicas ou proporcionar ferramentas para a prática docente, e que por conseguinte, não produzem contribuições imediatas para a prática do professor. Mas nesse caso, é preciso questionar que tipo de instrumentos a corrente construtivista tem proporcionado aos docentes em suas atividades diárias na sala de aula? Se a análise das relações entre as ‘bases materiais da sociedade’ e a educação não contribuem em nada para a melhoria da prática docente, tampouco poderiam as formulações teóricas construtivistas, fato reconhecido pela

própria autora em outra passagem, quando afirma, em acordo com uma das obras de César Coll, que “não existe uma metodologia didática construtivista. Para ele, ‘o que existe é uma estratégia didática geral de natureza construtivista que é regida pelo princípio de *ajuste da ajuda pedagógica* e que pode ser concretizada em múltiplas metodologias didáticas particulares de acordo com o caso’ ([Coll, 2004], p. 31)²⁰” (Chakur, 2015, p. 116).

Observa-se, portanto, que a vida longa do movimento escolanovista e do pensamento construtivista tem se dado a partir de diversas metamorfoses que, alicerçadas no lema ‘aprender a aprender’, reproduzem os novos objetivos tomando e aprofundando velhas noções do senso comum educacional, no novo contexto de reestruturação do capital. Se nas décadas de 1920 e 1930, o pensamento pedagógico buscava na psicologização piagetiana, os fundamentos científicos para o projeto liberal e progressista de educação, no contexto de modernização e industrialização, o neoliberalismo da década de 1990 e o ideário pós-moderno, com sua negação das metanarrativas da modernidade, e caráter negacionista da ciência e da própria história, permitiram uma revitalização desses preceitos com a conveniente supressão da defesa escolanovista de um sistema nacional de educação, laico, gratuito e de responsabilidade do Estado. E assim, o lema ‘aprender a aprender’ segue enraizado nas filosofias pós-estruturalistas e pós-modernas, neoescolanovistas e neoconstrutivistas, dando verniz progressista às pedagogias do capital.

²⁰ COLL, C. Construtivismo e intervenção educativa: como ensinar o que deverá ser construído? In: BARBERÀ, E. et al. (Orgs.). *O construtivismo na prática*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004, p.15-38.

Capítulo Três

Diante das exposições dos capítulos anteriores, não se pode ignorar a necessidade da crítica marxista à limitante concepção hegemônica do ensino de Matemática no tempo presente, que não se constrói numa perspectiva de formação dos estudantes pelo domínio do conhecimento científico, mas volta-se para uma Matemática ajustada à formação da força de trabalho em tempos de intensificação dos princípios neoliberais, precarização do mundo do trabalho e da flexibilização da produção, que torna a pedagogia das competências e do ‘aprender a aprender’ tão funcionais ao capital. E, muito embora os pesquisadores da Educação Matemática defendam uma postura progressista e noções de igualdade e justiça social, apresentando-se como resistência ao projeto neoliberal para a educação, sua articulação com as pedagogias do aprender a aprender e o referencial pós-moderno e pós-estruturalista, sob perspectiva das *teorias pós-críticas* da educação, vão ao encontro dos interesses do grande capital para a formação da classe trabalhadora: a expropriação da formação escolar e o esvaziamento da função social da escola.

Diante de tal conjuntura, é preciso identificar e analisar o papel da Matemática tanto no projeto de hegemonia burguesa, quanto na proposta progressista de transformação social, analisando as considerações dos organismos internacionais e seus prepostos, e dos pesquisadores da Educação Matemática, apresentadas no primeiro capítulo. Ou seja, neste capítulo buscamos compreender em que medida a matemática compõe o projeto de hegemonia burguesa, e como as proposições dos organismos internacionais e dos supostos intelectuais da esquerda progressista trabalham pela manutenção da mesma ideologia dominante.

3.1 O papel da Matemática no projeto de hegemonia burguesa: Organismos internacionais e seus prepostos

Apreender o movimento das determinações do capital na produção científica inclui observar o processo de apropriação da crítica à ofensiva neoliberal na educação pela própria lógica neoliberal. E a fim de alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa e lançar luz sobre essas determinações no ensino de Matemática, é fundamental destrinchar os dois movimentos que observamos: A Matemática como uma ferramenta da legitimação da ideologia neoliberal; e os limites da crítica pós-moderna aos usos da Matemática na ideologia burguesa.

Partindo, portanto, da forma com que a Matemática tem sido usada para justificar e legitimar, de um ponto de vista mistificador, os interesses do capital, é preciso observar como este uso pode ser identificado com os primeiros passos do movimento histórico de cientificismo positivista, que submete o avanço da ciência ao comando da classe dominante. Nesse caso, a Matemática serve à formulação e consolidação da racionalidade e subjetividade da classe trabalhadora que interessa à classe dominante: a racionalidade que naturaliza as estruturas e relações sociais do capitalismo como determinações metafísicas produzidas pelo conhecimento matemático.

Conforme apresentado no primeiro capítulo deste trabalho, os primórdios da valorização do conhecimento matemático remontam ao século XVII, no contexto da Revolução Científica e derrocada do sistema feudal. Nesse contexto de construção de uma nova hegemonia, Brito (2011) destaca as transformações ocorridas acerca da Matemática e seu ensino:

Os textos e a educação propagada pela burguesia da época foram bastante eficazes na disseminação da ciência moderna e na consequente oposição tanto aos saberes da escolástica, quanto ao *modo de vida ocioso* da nobreza. A matemática foi assumindo cada vez mais importância devido a seu uso tanto em uma organização linear do raciocínio, quanto nas aplicações a situações de trabalho e foi se tornando o modelo do conhecimento *verdadeiro* e rigoroso. É assim que ainda hoje entendemos a matemática (Brito, 2011, p. 352, grifos da autora).

Ainda que não seja o objetivo central desta pesquisa desvendar o percurso da valorização da Matemática ao longo dos últimos quatro séculos, não se pode deixar de observar, tal como o faz Brito (2011), que a influência da Matemática não se limitou à organização do pensamento científico e do raciocínio lógico, e especialmente no período de ascensão da burguesia, a complexificação das relações sociais e a burocratização do Estado moderno incorporaram elementos do pensamento matemático. Ainda hoje, o uso de argumentos matemáticos em nome da produtividade e eficiência no poder público podem ser considerados indicativos de uma burocratização alienante, que elimina a política da economia e transforma decisões políticas em cálculos técnicos. Essa matematização da vida social e do aparelho estatal, longe de representar uma neutralidade científica, revela-se estratégia ideológica que naturaliza desigualdades e a exploração da classe trabalhadora por meio de fórmulas, índices e estatísticas.

A noção platônica do conhecimento matemático, herança do pensamento da revolução científica do século XVIII, ainda se desdobra na atual noção da importância da Matemática no senso comum: a solidificação da ideia da ciência matemática como lei natural do universo e sua onipresença na vida humana também incluem a perspectiva da Matemática como descoberta do gênero humano. Contudo, essa Matemática ativamente envolvida na burocratização da

sociedade e no desenvolvimento do sistema capitalista, é erroneamente naturalizada como uma das leis matemáticas que regem o universo, dando conta de identificar a ordem do capital como natural e seu desenvolvimento como *o progresso*.

Assim, a representação dos mecanismos de controle da ordem do capital a partir dessas ferramentas de cunho científico fornecem à classe dominante os meios necessários para a alienação da classe trabalhadora. Ou seja, faz-se uso da Matemática como uma das ferramentas de controle do conhecimento e do funcionamento da máquina do capital. Mantendo seus reais mecanismos sob uma confusa neblina de conceitos e equações, a classe dominante se utiliza da complexidade e abstração da Matemática para manter a estrutura dominante como conclusão óbvia, natural e inevitável do “progresso”.

Em outras palavras: esse conhecimento alcança um elevado status de importância, por conta do papel da Matemática nas construções ideológicas que trataram de eliminar a *política* da *economia*. Dessa forma, a ideologia dominante mistifica os flagrantes problemas sociais, efeitos colaterais do desenvolvimento do capital e o fazem precisamente a partir de ferramentas matemáticas avançadas, que encobrem o caráter ideológico da política e justificam os efeitos colaterais com equações e fórmulas. Transforma-se, com absoluto sucesso, a economia em um completo mistério matemático para a classe trabalhadora e, desconhecidos os mecanismos que agem sobre as relações sociais, a única referência que resta é justamente essa Matemática. Seu domínio, portanto, aparenta ser essencial para participar dessa dinâmica, legitimando-a como um *investimento* em capital humano bastante *lucrativo* para os indivíduos:

Habilidades básicas em matemática têm um grande impacto nas oportunidades de vida dos indivíduos. A pesquisa mostra que habilidades matemáticas deficientes limitam severamente o acesso das pessoas a empregos mais bem remunerados e gratificantes; no nível agregado, a desigualdade na distribuição de habilidades matemáticas entre as populações está intimamente relacionada à forma como a riqueza é compartilhada dentro das nações (OCDE, 2014, p. 6, tradução nossa).

Reconhecidamente um dos pilares da lógica burguesa para a formação da classe trabalhadora, a teoria do capital humano é o eixo que articula o binômio educação e desenvolvimento sob os interesses do capital. A noção de capital humano, que se desenvolve no bojo das formulações sobre determinantes do desenvolvimento econômico, ganha maior popularidade entre o fim da década de 1950 e início dos anos 1960, sabidamente a partir do trabalho de Theodore Schultz. Ao buscar relacionar uma parcela do crescimento econômico, não explicada pelos tradicionais fatores essenciais da produção: capital e trabalho, a um “fator humano”, os teóricos do capital concluíram que diferenças de produtividade são dadas por outros aspectos, como educação e saúde. Nesse caso, o grande triunfo da teoria do capital

humano não se expressava no reconhecimento da educação como fator de crescimento econômico. Para Minto (2023, p. 19) a novidade da teoria residia no “redimensionamento da educação como capital fixo, isto é, como algo que efetivamente poderia ser quantificado e tratado sob a mesma perspectiva de quaisquer outras composições do capital”.

Nesse sentido é interessante observar como a própria ideia do capital humano se baseia nas formulações dessa perspectiva esvaziada de economia e reforçam a utilização da Matemática no processo de naturalização da ordem social do capital: os indivíduos *investem* no próprio futuro a partir de aquisições – conhecimentos – que devem ser cuidadosamente escolhidos, tendo em vista as flutuações do mercado, flagrantemente responsabilizando os indivíduos pelo fracasso ou sucesso desses investimentos. Nesse cenário, a Matemática é vendida como um dos investimentos mais seguros e lucrativos. Novamente, equaciona-se a vida e a classe trabalhadora é coagida a fazer os cálculos e tomar as melhores decisões, como se a necessidade dessa realidade supostamente matematizada do domínio do capital não fosse inteiramente fabricada pela classe dominante.

Assim, a despeito das críticas, a teoria do capital humano e a responsabilização individual sobre as *escolhas* individuais sobrevivem a partir de constantes processos de revigoramento, que reformam a fachada dessas ideias, mas mantém seu núcleo de alienação. Neste processo, a atuação dos organismos internacionais na difusão dessas ideias é essencial, afirmando não apenas o processo educativo, mas também o conhecimento matemático, como elementos vitais do desenvolvimento econômico e social e atuando para a manutenção da hegemonia da classe dominante. Em sua análise das determinações históricas e sociais que estabelecem a centralidade do processo educativo para o desenvolvimento econômico, Frigotto (2010) observa que, na teoria do capital humano,

o processo educativo, escolar ou não, é reduzido à função de produzir um conjunto de habilidades intelectuais, desenvolvimento de determinadas atitudes, transmissão de um determinado volume de conhecimentos que funcionam como geradores de capacidade de trabalho e, conseqüentemente, de produção. [...]. A educação passa, então, a constituir-se num dos fatores fundamentais para explicar economicamente as diferenças de capacidade de trabalho e, conseqüentemente, as diferenças de produtividade e renda (Frigotto, 2010, p. 51).

Na conjuntura desenvolvimentista da “era de ouro”, a teoria do capital humano propôs a educação escolar como fator de correção das desigualdades, a nível nacional e internacional, promovendo a tese de que um aumento na qualidade na formação do trabalhador permitiria avanços como a superação da condição de subdesenvolvimento. Assim, Motta (2008) reconhece nesta concepção, a crença numa *função econômica integradora* da escola, que seria, justamente, mecanismo de integração dos indivíduos ao mercado de trabalho, com apelo a um

projeto coletivo de crescimento nacional que se desdobra na vida dos indivíduos, aludindo à tese de que uma redistribuição de renda sucederia naturalmente o momento de crescimento (Frigotto, 2010).

Ao analisar o desenvolvimento e consolidação da teoria do capital humano no senso comum, Frigotto (2010) observa a circularidade das análises, que resistem a críticas internas e externas a partir do deslocamento entre perspectivas macro e microeconômicas. Apesar de divergências entre estas perspectivas, que poderiam significar contradições internas no pensamento dos adeptos do capital humano, o autor salienta que essas divergências são mero resultado de uma mudança de paradigma, que busca na realidade imediata a confirmação dos pressupostos que sustentam ambas as análises em níveis macro e microeconômico; em última instância, a teoria do capital humano é construída de maneira que o processo educativo, um *determinante* do desenvolvimento econômico, transforma-se em *determinado*, condicionado aos indicadores socioeconômicos. Defendendo, ainda, que a teoria do capital humano parte de uma postura metodológica positivista, que analisa o funcionamento da economia de uma visão atomizada que toma unidades isoladas, Frigotto (2010) compreende que, enquanto ferramenta ideológica, a noção de capital humano cumpre papel fulcral na manutenção da hegemonia burguesa, remodelada continuamente em defesa dos interesses da classe dominante.

No contexto de reestruturação produtiva, com a crise na década de 1970, as novas necessidades do capital demandaram uma reformulação destas proposições, eliminando seu caráter liberal-democrático e cimentando as bases ideológicas do neoliberalismo. Nesse caso,

sem negar a contribuição econômica da escolaridade, a concepção de educação no contexto da ideologia da globalização passou de uma ‘lógica da integração’, relacionada às necessidades e demandas de caráter coletivo (a economia nacional, a competitividade das empresas, a riqueza social etc.) para uma ‘lógica econômica estritamente privada’. A ênfase está na capacidade e na competência que cada indivíduo deve adquirir no mercado educacional para atingir melhores condições de disputa e melhor posição no mercado de trabalho (Motta, 2008, p. 238).

Motta (2008) esclarece que a função econômica integradora é, portanto, substituída pela *função econômica de inserção*. Sob essa perspectiva, a autora explica que a tese da empregabilidade ganha espaço nas formulações dos intelectuais orgânicos do capital, deslocando a noção da garantia de emprego como direito social, para a esfera individual, responsabilizando os trabalhadores pelo sucesso ou fracasso em sua inserção no mercado de trabalho. Todavia, o cenário de desemprego e aumento da desigualdade expuseram a falácia da “empregabilidade” e demandaram dos intelectuais do capital, novas bases teóricas e ideológicas, que resultaram no novo paradigma de *educação para sobrevivência* (Motta, 2008).

Ou seja, na medida em que as promessas de desenvolvimento no período de implementação das políticas neoliberais a partir do Consenso de Washington de 1989, que incluíam a defesa da redução do papel do Estado, não se concretizaram - ao contrário, aprofundando a pobreza, ameaçaram a coesão social e a hegemonia do capital globalizado - a virada do milênio representou um momento de reajuste dos pressupostos da educação sob os ditames do capital, culminando na reprogramação da teoria do capital humano, que agora, a partir da noção de capital social, busca atenuar as tensões e os desgastes do fim do século XX.

Entre as remodelações das ideias sobre o ensino de Matemática no bloco histórico neoliberal, observa-se mantido o destaque da matemática no bojo da tese da empregabilidade, como conhecimento “diferencial” na formação dos indivíduos, indicando que não importa a fase da teoria do capital humano, esse conhecimento já se consagrou como essencial e as justificativas para essa importância ajustam-se ao contexto histórico do desenvolvimento do capital. Especialmente com a hegemonia da pedagogia das competências no cenário educacional, associada às novas exigências do mercado de trabalho, a Matemática perde ainda mais de seu conteúdo e o foco de seu aprendizado passa a ser nas suas aplicabilidades nas profissões do momento.

Justamente neste contexto de aprofundamento das desigualdades, a “questão da pobreza” foi alçada ao topo das prioridades dos organismos internacionais, sendo considerada uma ameaça à estabilidade econômica e política, como revela o documento do Banco Mundial, *Relatório sobre o desenvolvimento mundial 2000/2001: luta contra a pobreza*. Nasce, então, a noção de desenvolvimento sustentável, que objetiva um crescimento econômico aliado a um desenvolvimento social, trazendo à baila conceitos como equidade, evocando uma pretensa coletividade solidária que esconde o novo ideal de sociabilidade requerido pelo capital, que “mais que promover a despolitização e enfraquecer os embates em seu interior, exerce também uma função educadora junto às massas ao disseminar a ideia de criação de um clima ameno, sem confrontos, solidário e coeso para combater as mazelas sociais; a fundação de uma ‘vontade de conformismo’” (Motta, 2012, p. 114). É ainda nesse sentido que no segundo guia da série *Jovens & Mudança*, produzido pela Unesco, encontra-se a sugestão:

Você também precisa de experiência para ajudá-lo a obter certos empregos. Pense em desenvolver ou se envolver em um projeto, uma instituição de caridade, uma organização sem fins lucrativos ou atividade comunitária para adquirir competências adaptáveis e relevantes, necessárias para conseguir emprego (Unesco, 2018, p. 27).

A ideologia do capital social surge, então, como uma recalibragem das estratégias de conformação da classe trabalhadora, com vistas à manutenção do enredo de responsabilização

dos indivíduos sobre o fracasso das reformas pró-mercado e garantia de direitos sociais. Deste novo ponto de vista, os intelectuais das frações dominantes reconhecem a importância de ajustes de dimensão cultural (Motta, 2008). E no contexto do ensino da Matemática, a teoria do capital social manteve o conhecimento matemático no rol dos saberes essenciais, agora sob pretexto do exercício da cidadania. No bojo das transformações ideológicas de responsabilização social, os organismos internacionais e seus intelectuais orgânicos remodelaram o discurso da importância da Matemática para atender à necessidade de se atribuir uma face mais humana para o capital. Ou seja, no cerne da deterioração da teoria do capital humano e do avanço destes ajustes na dimensão cultural, os intelectuais dos organismos internacionais promovem uma articulação entre os pressupostos do capital social e a importância do ensino de Matemática.

Agora, o domínio da matemática se apresenta não apenas como percurso obrigatório para qualquer perspectiva de mobilidade social para a classe trabalhadora, completando o enredo nefasto de responsabilização e conformação dos indivíduos, como também um elemento fundamental para a sobrevivência em uma sociedade altamente complexificada e cada vez mais informatizada e tecnológica. Nessa seara de ideias, a Educação Matemática fez diversas contribuições valiosas ao léxico neoliberal, que foi capaz de alinhar-se aos ideais de uma parcela progressista da sociedade civil e, precisamente no contexto da teoria do capital social e ações solidárias, conferir uma nova face à importância do conhecimento matemático.

Com efeito, a crise do capital nas décadas de 1970 e 1980, que alavancou o avanço neoliberal, fez surgir um novo “clima cultural” pós-moderno, que também foi responsável por uma grande inflexão do pensamento no campo educacional (Saviani, 2011). Grande parte da diversidade de ideias pedagógicas difundidas neste momento surge de um movimento de revigoração de outras teorias com novos contornos e significados. Nesse cenário, destacam-se o neoconstrutivismo e o neoescolanovismo (Saviani, 2011, p. 428), revitalizados no interior desta ofensiva neoliberal e pós-moderna na educação. Neste novo panorama, o lema “aprender a aprender”, tão caro ao ideário escolanovista, é novamente mobilizado do ponto de vista do processo de adaptação do indivíduo à sociedade, para atuar como pilar da noção de “empregabilidade”, simbolizando o esforço do indivíduo para manter-se *empregável*, sempre atualizado às tendências do mercado (Saviani, 2011, p. 432). Ou seja, apoiando-se, na concepção de uma sociedade em constante mudança, a partir da função adaptativa da escola no construtivismo e a centralidade da experiência cotidiana na educação, os neoescolanovistas e neoconstrutivistas concluem que a educação deve ser um processo ao longo da vida, implicando na valorização da aprendizagem sobre seu produto, isto é, aprender a aprender seria mais significativo do que aprender os conteúdos. Essa perspectiva é expressa e reforçada ao longo

do documento que ficou conhecido como o Relatório Jacques Delors, publicado pela Unesco em 1996. No referido relatório, o ‘aprender a aprender’ é apresentado como um dos quatro pilares da educação para o século XXI, afirmando-se que “é desejável que a escola venha a incrementar, cada vez mais, o gosto e prazer de aprender, a capacidade de aprender a aprender, além da curiosidade intelectual” (Unesco, 2010, p. 12). Assim, as recomendações introduzem a noção de *educação ao longo da vida*, coadunando com a farsa pós-moderna da *sociedade do conhecimento*, supostamente *pós-industrial* e *pós-capitalista*, em que a complexificação do trabalho e a centralidade do conhecimento trouxeram novos paradigmas para a formação do trabalhador, que exigem um novo tipo de formação cada vez mais flexível e precarizada.

Os pressupostos da educação ao longo da vida e das pedagogias do aprender a aprender no ensino de Matemática se expressam, ainda, na forma da necessidade de se trabalhar com a incerteza desde o ensino básico. Ou seja, defendendo as noções da sociedade do conhecimento e do mundo em constantes transformações, os intelectuais do capital observam a necessidade de mudanças na Matemática do ensino básico que contemplem a atitude conformista frente às “incertezas” desse novo mundo, incluindo no escopo da literacia matemática as ideias *Mudança e relações* e *Incertezas*²¹ (OCDE, 2009, p. 22). Nesse cenário, o conhecimento matemático é mobilizado de forma a conciliar as necessidades de sociabilidade do regime de acumulação flexível e a superexploração da classe trabalhadora, com uma formação esvaziada, comprometida com as competências socioemocionais e a subjetividade conformista preterida, como revelam os trechos abaixo:

Hoje, a alfabetização matemática deve, em particular, permitir que os indivíduos compreendam, analisem e avaliem criticamente múltiplos dados apresentados por diversos sistemas complexos de representação digital, simbólica e gráfica – na maioria das vezes, de forma interativa. Ela deve capacitá-los a fazer escolhas razoáveis com base na compreensão, modelagem e previsão, bem como a avaliar os efeitos dessas escolhas em novas situações, muitas vezes marcadas pela incerteza. É, portanto, essencial que todos os alunos que aprendem Matemática durante a educação básica sejam gradualmente expostos à complexidade do mundo digital atual, aprendam a se posicionar para agir nesse mundo e se familiarizem com a diversidade de modos de representação que ele utiliza. É importante que o aluno se familiarize progressivamente com os modos de raciocínio probabilístico e estatístico exigidos pelo pensamento matemático, a fim de compreender fenômenos que, tanto na ciência quanto na vida social, envolvem incerteza e risco. (Unesco, 2012, p. 14, tradução nossa).

O PISA reconhece a importância da compreensão de *mudanças e relações* na *alfabetização matemática*. Todo fenômeno natural é uma manifestação de mudança. Alguns exemplos são: organismos que se transformam à medida que crescem, o ciclo das estações, o fluxo e refluxo das marés, *ciclos de desemprego*, mudanças climáticas e o índice Dow-Jones. Alguns desses processos de mudança podem ser descritos ou

²¹ Sob os títulos originais “*Change and relationships*” e “*Uncertainty*”, respectivamente.

modelados por funções matemáticas relativamente simples (por exemplo: lineares, exponenciais, periódicas, logísticas, sejam discretas ou contínuas) (OCDE, 2009, p. 22, grifos e tradução nossos).

Ainda no contexto da chamada sociedade do conhecimento e da tecnologia, as alegadas profissões do futuro que, por óbvio, envolvem Matemática, contraditoriamente não exigem uma reformulação do currículo da educação básica com acréscimos dessas novas necessidades; os ideólogos do capital foram capazes de inculcar a doutrina do aprender a aprender também no ensino de Matemática, transformando o seu aprendizado em competência valorizada:

Aprender matemática é uma habilidade importante e vital para o sucesso dos estudantes tanto na escola quanto em sua vida futura. Talvez ainda mais importante do que o conteúdo que os alunos levam da escola seja o simples ato de “aprender a aprender”. Ao longo de sua trajetória escolar, os estudantes adotam estratégias de aprendizagem que passam a aplicar ao longo de toda a vida. As estratégias de aprendizagem são parte integrante da aquisição do conhecimento e podem ser definidas como os pensamentos e ações que os alunos utilizam para realizar tarefas de aprendizagem (OCDE, 2016, p. 41, tradução nossa).

No bojo dessas metamorfoses, a agenda do capital para a educação inclui a popularização da noção de *competências*, ressignificando os preceitos do construtivismo piagetiano, com a transformação do papel dos esquemas cognitivos desenvolvidos pelos indivíduos em sua interação com o ambiente, a partir dos processos de equilíbrio e acomodação. Nesse caso, tendo em vista a negação de toda e qualquer metanarrativa, as ideias pós-modernas produziram uma nova formulação do pensamento construtivista em que, abandonadas as noções de verdade e objetividade do conhecimento, são perdidas a necessidade e a possibilidade de se conhecer justamente o ambiente onde se vive, esvaziando ainda mais os processos – já subjetivistas e relativistas– descritos pela psicologia piagetiana. Assim, no discurso *neoconstrutivista*, as competências se resumem aos esquemas de adaptação comportamentais do indivíduo ao próprio meio. No contexto da sala de aula, a influência dessa pedagogia é observada na valorização do ensino de competências que se referem a situações particulares, em detrimento do conhecimento escolar, em nome de supostas eficiência e qualidade da educação.

Como a entrada massiva da pedagogia das competências no cenário educacional foi acompanhada pelo corporativismo, o jargão das frações burguesas e termos como *eficiência*, *produtividade* e *qualidade* ganharam espaço no campo pedagógico. Com a renovação desses pressupostos de cunho tecnicista, a década de 1990 e o avanço das políticas neoliberais introduzem uma nova forma de tecnicismo, em que “advoga-se a valorização dos mecanismos de mercado, o apelo à iniciativa privada e às organizações não-governamentais, a redução do tamanho do Estado e das iniciativas do setor público” (Saviani, 2011, p. 438). E mesmo em

meio a divergências quanto às possibilidades de “solução” destes problemas, Falleiros, Pronko e Oliveira (2010) enfatizam o alinhamento entre as perspectivas neoliberais e a proposta da chamada *Terceira Via*:

De fato, a doutrina neoliberal e a Terceira Via, a despeito de concordarem no diagnóstico de que o culpado da crise é o Estado, defendem distintas estratégias para sua superação. Nos dois casos, o Estado deixa de ser o responsável direto pela execução das políticas sociais, mas, enquanto o neoliberalismo defende a privatização e passa essa responsabilidade para o mercado, a Terceira Via repassa a responsabilidade para organizações da sociedade civil, criando o conceito de “público não-estatal”, na passagem de um Estado de bem-estar social para uma sociedade de bem-estar social (Falleiros; Pronko; Oliveira, 2010, p. 71).

Nesse novo quadro ideológico proposto pela terceira via, o compromisso com a resolução dos problemas enfrentados pela humanidade perde qualquer perspectiva de ação política e da totalidade do sistema capitalista, transformando em responsabilidade social a concretização de políticas sociais. Assim, os ideólogos do capital promovem uma nova cultura cívica, pautada no exercício de uma suposta cidadania *ativa*, que atribui aos indivíduos a incumbência de buscar soluções para mitigar os efeitos da exploração do capital, sem exigir a ação do Estado. Os intelectuais neoliberais encontram no consenso ético e conformista, os elementos centrais para manutenção da hegemonia do capital. As competências para o ensino de matemática apresentadas pelos organismos internacionais variam de técnicas à socioemocionais, cobrindo um amplo leque de motivações para a necessidade desse conhecimento na vida dos indivíduos. A partir daí, os discursos desses intelectuais tomaram outros rumos e apresentam-se sob um disfarce progressista cada vez mais parecido com as ideias da Educação Matemática. E no caso particular do ensino da Matemática, essa posição é evidenciada na valorização desse conhecimento como elemento central da participação “ativa” na sociedade:

A Matemática é fundamental para a compreensão de questões globais, como a distribuição desigual de recursos e riqueza, tanto dentro dos países quanto entre eles, assim como os impactos mais amplos — positivos e negativos — de um ambiente econômico global. Para enfrentar as disparidades nas oportunidades econômicas, sociais e educacionais, é essencial construir bases matemáticas sólidas para todas as crianças desde os primeiros anos. Essa base fornece aos indivíduos as habilidades necessárias para melhorar seus resultados e competências para a vida, especialmente em um mundo onde a automação e os dados massivos (big data) estão cada vez mais integrados ao cotidiano (OCDE, 2024, p. 14, tradução nossa).

Observa-se que, em última instância, a proposta da terceira via assegura a incorporação do discurso neoliberal mesmo entre uma parcela da esquerda que critica a agenda neoliberal. Esse alinhamento – mesmo inconsciente – é que permite identificar nas ideias da Educação Matemática pós-moderna o mesmo ideário dos organismos internacionais, como é o caso da

noção de *agência*, mobilizada pelos educadores matemáticos como autonomia dos estudantes frente situações de injustiça, e valorizada pelos organismos internacionais pelo mesmo motivo:

Essas realidades, somadas às crescentes pressões sobre os sistemas educacionais para que capacitem os jovens com agência, bem-estar e competências necessárias para o sucesso em um mundo em rápida transformação, evidenciam algumas das razões por trás do movimento de reforma curricular em Matemática em diversos países. Por exemplo, a demanda por competências do século XXI, como letramento digital, letramento em dados, pensamento computacional, pensamento crítico, aprendizagem autodirigida e autônoma, colaboração e resolução de problemas está crescendo, e espera-se cada vez mais que os currículos de Matemática se adaptem para ajudar a preparar os estudantes para o futuro, conforme delineado no *OECD Learning Compass for Mathematics 2030* (OCDE, 2024, p. 16, tradução nossa).

Estudantes com agência são movidos por um senso de propósito, motivação intrínseca e responsabilidade para influenciar pessoas, eventos e circunstâncias ao seu redor. A co-agência e a agência coletiva reconhecem que os estudantes participam de contextos sociais e interagem com outros, o que também orienta e influencia seu crescimento pessoal (OCDE, 2019[9]). A implicação para o currículo de Matemática implementado é que a agência dos estudantes — individual, coletiva e em co-agência — deve ser desenvolvida por meio de oportunidades de exercer controle sobre a própria aprendizagem e de participar de comunidades de prática, através de processos colaborativos de construção de sentido, nos quais situações significativas são investigadas pelos próprios alunos (OCDE, 2024, p. 79, tradução nossa).

A proposta da terceira via, de aparente caráter progressista, juntamente com as formulações dos organismos internacionais anteriormente mencionados, foi responsável pela consolidação da hegemonia de uma política de conciliação de classes:

A educação pode contribuir para criar cidadãos motivados, engajados e responsáveis, melhorando as competências importantes. Capacidades cognitivas tais como o letramento e a resolução de problemas são essenciais. Entretanto, por meio da perseverança e do trabalho duro os jovens com uma sólida base socioemocional podem progredir muito mais em um mercado de trabalho altamente dinâmico e focado nas competências. Eles têm maior probabilidade de evitar doenças físicas e mentais controlando seus impulsos, adotando um estilo de vida saudável e mantendo fortes relacionamentos interpessoais. São mais capazes de proporcionar apoio social e de ser ativamente engajados na sociedade e nas ações que protegem o meio ambiente, cultivando a empatia, o altruísmo e o afeto (OCDE, 2015, p. 27).

Nesse cenário, em que a pedagogia das competências, pilar do projeto de flexibilização da formação, é capaz de projetar um discurso liberal democrático para o futuro da educação brasileira, a partir das competências socioemocionais, retomam-se outros elementos das premissas escolanovista, como a função socializadora da escola, que antes priorizava uma aproximação da educação com a vida e o interesse da criança no seu processo de aprendizagem (Campos; Shiroma, 1999), e agora é mobilizada para respaldar este ideal de formação flexível, em que o indivíduo deve sempre buscar se adequar às novas tendências do mercado, mantendo-se atualizado, levando em conta seus interesses. Se no período da industrialização a flexibilidade da formação era demandada em nome da superação de uma instabilidade própria

de uma indústria ainda não consolidada (Rodrigues, 2007), agora, no regime de acumulação flexível, essa característica é invocada em nome da dinamicidade da produção científica e tecnológica, e da precarização do trabalho (Kuenzer, 2017), a exemplo do relatório da OCDE (2015) acerca da importância das competências:

As crianças precisam de um conjunto equilibrado de capacidades cognitivas e socioemocionais para se adaptar ao mundo atual, cada vez mais exigente, imprevisível e mutante. Aquelas capazes de responder com flexibilidade aos desafios econômicos, sociais e tecnológicos do século 21 têm mais chances de ter vidas prósperas, saudáveis e felizes. As competências socioemocionais são úteis para enfrentar o inesperado, atender múltiplas demandas, controlar os impulsos e trabalhar em grupo (OCDE, 2015, p. 18).

Nesse processo de ressignificação do lema ‘aprender a aprender’ desde a década de 1990, pressupostos do escolanovismo e do construtivismo surgem também em diretrizes e parâmetros curriculares, como se pode observar em trecho do documento *Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, com consultoria de César Coll:

O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (Brasil, 1997, p. 27).

Além disso, não surpreende que ainda no mesmo documento, flagrantemente se exponham os novos objetivos da formação escolar calibrados às demandas do grande capital:

Não basta visar à capacitação dos estudantes para futuras habilitações em termos das especializações tradicionais, mas antes trata-se de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos. Essas novas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, “aprender a aprender” (Brasil, 1997, p. 28).

Dessa forma, a pedagogia das competências, ao mesmo tempo em que resgata elementos discursivos do escolanovismo e do construtivismo, como a valorização do interesse do aluno e da formação cidadã, ressignifica-os de acordo com as exigências da acumulação flexível. Essa nova defesa da flexibilidade, antes defendida como meio de integração entre escola e vida, transforma-se em um mecanismo de adaptação constante às demandas de uma “sociedade instável”, onde a aprendizagem contínua e a aquisição de *competências* permitem que se responsabilizem os indivíduos pela própria situação de precarização. É nesse sentido que as

propostas do capital não diferem tanto das ideias da Educação Matemática; a necessidade de se atribuir uma face mais humana para o capital, a partir da teoria do capital social (Motta, 2008), veio ao encontro do desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de pesquisa e se fez oportunidade perfeita para o aperfeiçoamento das estratégias de manutenção da hegemonia do capital. Assim, as orientações dos organismos internacionais para a educação refletem os objetivos do discurso progressista da Educação Matemática e remodelam as motivações para a importância da Matemática, disfarçando a partir de conceitos como “agência” e “cidadania ativa” os pilares de uma subjetividade conformista e despolitizada diante das ‘rápidas transformações’ da ‘sociedade do conhecimento’:

No mundo acelerado e em constante transformação de hoje, os sistemas educacionais estão sob pressão crescente para se adaptar. Os jovens precisam ser capacitados com as competências necessárias para prosperar como cidadãos ativos e responsáveis em um mundo marcado por incertezas e desequilíbrios, e para estarem preparados para ingressar em um mercado de trabalho em rápida mudança. Para que consigam se desenvolver enquanto enfrentam a incerteza e a transformação, os estudantes necessitam de uma educação que os equipe com conhecimentos, habilidades, atitudes e valores adequados, capazes de assegurar o bem-estar individual, coletivo e planetário (OCDE, 2020). O conhecimento matemático e a capacidade de aplicá-lo em diferentes contextos em constante mudança, tanto na vida cotidiana quanto no trabalho, constituem parte essencial dessa educação (OCDE, 2024, p. 12, tradução nossa).

As propostas tanto de organismos internacionais, quanto da própria Educação Matemática, atestam esse compromisso com a solução dos problemas e como isso deve ser ensinado desde a educação básica, comprometendo a formação escolar com debates rasos sobre as possibilidades para essas soluções. É assim que a Matemática entra no jogo do aprender a aprender: torna-se desnecessário conhecer os conteúdos e as abstrações, dominar os processos, demonstrações e teoremas da matemática, porque esses não fazem parte da solução. Conforme defende D’Ambrosio (1986), um modelo de pós-graduação, por exemplo, alinhado às novas necessidades das nações do terceiro mundo, teria formação teórica mínima para que os alunos se dedicassem à – impossível – tarefa de resolver os problemas reconhecidamente causados pela exploração capitalista.

Consolidada, portanto, a terceira via como alternativa mais humana do capital, e suposta única alternativa para os problemas sociais, a classe dominante revigora sua ideologia hegemônica conformando a classe trabalhadora à invencibilidade da ordem social dominante atual. E nesse cenário, a Matemática difundida como conteúdo essencial no currículo dos indivíduos modernos é aquela que trabalha no mesmo sentido dessa conformação, cumprindo uma dupla função de fachada para uma pretensa mudança de paradigma, que esvazia o conteúdo, ao passo que permite inculcar nos estudantes uma falsa noção de solidariedade, em

que a humanidade trabalha junta com o auxílio do conhecimento já desenvolvido para resolver os problemas que surgiram como efeitos colaterais do progresso.

Pais (2013), em pesquisa já mencionada anteriormente neste trabalho, identifica um dos mais vitais pontos dessa confluência, expondo como agem os mecanismos de valorização intrínseca e extrínseca da Matemática a serviço dessa mesma ideologia mistificadora do projeto da classe dominante. É preciso restar claro que, no cerne do processo educativo nos limites do capitalismo, a Matemática cumpre papel fundamental na métrica avaliativa escolar, dentro da lógica do capital humano. E é nesse sentido que Pais (2013) compreende que a Matemática é peça central no arranjo e manutenção do fracasso escolar que funciona como ferramenta de controle da formação intelectual da classe trabalhadora. Nesse caso, o autor argumenta que o fato da Matemática ser uma disciplina com altos índices de reprovação e notas baixas é justamente o motivo pelo qual é valorizada como conhecimento fundamental para o sucesso escolar e sucesso individual; para que esse sucesso se mantenha inalcançável. Sendo assim, qualquer perspectiva crítica que busque equidade ou justiça através do ensino da Matemática perde de vista esse fator de importância, e bem como argumenta Pais (2013), a crítica ao movimento de valorização da Matemática só é acessível por meio de ferramentas teóricas de um pensamento radical, que não inclui um conformismo com essa realidade social contemporânea.

Nesse caso, o autor observa que a Matemática é importante na vida dos indivíduos não pela suas aplicações e seu papel no exercício da cidadania, mas por ser um *recurso valioso*. Na condição de importância da matemática nas sociedades atuais, sua atuação como critério de aprovação em processos seletivos e em diversos cursos – mesmo que não diretamente relacionados ao conhecimento matemático – permitem reconhecer que a ciência matemática funciona como legitimadora e é cada vez mais relevante num cenário de grande fracasso. Ou seja, essa condição de fracasso é necessária para que a Matemática mantenha seu posto como conhecimento fundamental, e na medida que esse papel não é questionado, a Educação Matemática passa a agir em acordo com as políticas e perspectivas do capital e da classe dominante. Fica evidente, portanto, que o fracasso de muitos é diretamente proporcional a este status de importância da Matemática, tornando impossível qualquer ação ingênua no sentido de uma “Matemática para todos”; isto é, no sentido de compatibilização entre socialização desse conhecimento científico e o modo de produção capitalista.

Conforme atestado na primeira parte do capítulo 1 deste estudo, o conhecimento matemático tem servido ao desenvolvimento do capitalismo e sua atuação no avanço das ciências e da tecnologia, bem como na burocratização das sociedades modernas é de grande

valia para a classe dominante, mas seu atual papel em avaliações em larga escala e vestibulares não deixa dúvidas quanto à sua participação no discurso ideológico que associa essa ciência ao progresso humano.

3.2 A Educação Matemática e os limites da pseudocrítica pós-moderna

A despeito das críticas que tecem ao papel da Matemática como ferramenta de poder, as perspectivas sociopolíticas da EM não deixam de reconhecer um potencial emancipador no domínio da Matemática, mantendo firme o raciocínio que a coloca em lugar de destaque; agora, entretanto, por outro viés. Reconhecidas as limitações da crítica pós-moderna apresentadas no capítulo anterior, compreendemos que qualquer perspectiva crítica de ensino da Matemática deve superar o paradigma pós-moderno que já compõe o senso comum do campo. Nesse caso, ainda em acordo com as ideias expostas anteriormente, defendemos a tese de que esses intelectuais já não representam uma alternativa ao projeto da hegemonia burguesa no ensino da Matemática. Resta, portanto, analisar como as formulações da Educação Matemática se aproximam e legitimam as ideias da classe dominante.

Mesmo sendo o domínio da Matemática, bem como de todas as áreas do conhecimento humano, condição *sine qua non* do processo emancipatório da classe trabalhadora, não se pode perder de vista que uma educação verdadeiramente revolucionária só poderia ser vislumbrada diante da radicalização do processo educativo, que deve assumir de antemão a luta pela derrota do capitalismo como único meio possível para tal fim. Em outras palavras, compreendemos, tal como Gramsci, que o processo educativo não é revolucionário por si só; isto é, qualquer perspectiva de emancipação não é garantida exclusivamente através da educação escolar. Entretanto, sendo a escola um espaço de disputa ideológica, inserida nas contradições da sociedade do capital, compreendemos que, “por um lado a educação é um meio para a revolução socialista e, por outro, a revolução socialista é um meio para a plena efetivação do trabalho educativo” (Duarte, 2016, p. 21).

Sendo assim, o pressuposto de valorização da Matemática enquanto ferramenta de transformação social, apresentado nas pesquisas da Educação Matemática, não carrega consigo a radicalidade necessária para a concepção de outra realidade, que não a da exploração da classe trabalhadora. Compreendemos, nesse caso, que a proposição da Matemática para transformação social, conforme apresentada nas pesquisas da Educação Matemática, atua no sentido contrário, e elimina a necessidade da análise dos determinantes que agem sobre as relações do processo

educativo, encerrando na própria ciência matemática e no seu ensino, as ferramentas necessárias para esse movimento supostamente emancipador.

Defendemos, ainda, que tais concepções são fruto da incorporação dos referidos “aspectos sociopolíticos”, que no pensamento da Educação Matemática, são limitados aos fatores externos à sala de aula que intervêm no desempenho dos estudantes. Na medida em que essa incorporação carrega a marca do paradigma pós-moderno, que desloca o eixo da totalidade dessas determinações para a perspectiva das pautas identitárias e do multiculturalismo, sua hegemonia no pensamento da Educação Matemática, propõe a ação política subsumida à atuação dos professores e da comunidade escolar, de maneira geral, em relação às pautas das diferentes identidades culturais. Tendo a diferença, a pluralidade e o multiculturalismo como motes, a educação matemática proposta pelo campo de pesquisa rechaça a universalidade da cultura e qualquer perspectiva de unificação enquanto classe na luta política.

A equidade almejada é, portanto, encerrada numa perspectiva de transformação do ensino de Matemática, que por sua vez promoveria uma transformação ética, como se os indivíduos pudessem empoderar-se a partir do aprendizado das ‘Etnomatemáticas’. Nessa configuração também se reconhece a importância do conhecimento matemático no acesso à educação superior dos estudantes da classe trabalhadora – nesse caso, estudantes discriminados, latinos, negros, mulheres etc. – mas longe de propor a radicalização do pensamento na comunidade dos educadores matemáticos, a virada sociopolítica tratou de encerrar o problema na aula *de Matemática* e apontar, a partir do próprio ensino, possibilidades de superação dessas desigualdades, através da falácia multiculturalista e pós-moderna. É nesse sentido que compreendemos que as pesquisas da Educação Matemática não se apresentam como um pensamento contra hegemônico; ao contrário, na medida em que essas ideias são absorvidas pelo jargão dos organismos internacionais, vê-se ainda menos possibilidade de superar desigualdades na formação da classe trabalhadora.

Um dos elementos dessa lógica reformista do campo é a noção de um empoderamento através da Matemática, que assume que os indivíduos usam o conhecimento escolar no próprio cotidiano de maneira “crítica”. Essa postura supõe, em primeiro lugar, a importância da Matemática em diversas esferas da vida dos indivíduos, e em segundo lugar, a ideia de que seu domínio é condição suficiente para que os indivíduos *compreendam* a realidade. Entretanto, vale ressaltar que, no auge de suas contradições, ao rejeitar a noção de totalidade o referencial pós-moderno da EMC se furta de qualquer ferramenta teórica que possibilite justamente essa compreensão que almeja.

Tomando a ideia de ideologia descrita anteriormente, isto é, não como o falseamento da realidade, mas uma consciência que determina o pensar e agir dos indivíduos sobre a concretude, conclui-se o caráter ideológico dos principais elementos do senso comum do campo: a ideia da Matemática como ferramenta de empoderamento individual, parte de uma interpretação da realidade que compreende a mobilidade social como movimentos de empoderamento e emancipação. Isto é, a valorização da Matemática, mesmo sob perspectivas críticas, é descrita em função do seu caráter utilitário, seja para a ciência, para a economia ou para os indivíduos, que dominando esse saber podem ocupar outros espaços de poder, e assim, agir em prol da transformação da sociedade. Essa última aplicação do conhecimento matemático expõe o segundo elemento da concepção ideológica dos educadores matemáticos: a crença na responsabilidade da sociedade civil para solução dos problemas da humanidade.

De fato, o domínio da Matemática na era do crescimento exponencial da inteligência artificial e de carreiras como a ciência de dados, não permitem que se tomem as falas dos matemáticos, dos organismos internacionais ou mesmo dos educadores matemáticos como fantasias desconexas da realidade concreta. Todavia, qualquer ação de transformação da realidade exige a compreensão dos complexos determinantes que agem sobre as relações sociais que se busca supera, e nesse caso, é urgente romper com a lógica do capital de valorização da Matemática.

Em contraste com o senso comum da Educação Matemática, compreendemos que qualquer objetivo de transformação social perpassa a superação do senso comum e da alienação, rumo à humanização dos indivíduos, e seu desenvolvimento livre e universal, ultrapassando os limites da sala de aula e do contexto específico do ensino de Matemática. Em acordo com Duarte (2016), entendemos que a humanização dos indivíduos não ocorre segundo processos exclusivamente biológicos; torna-se humano num contexto sócio-histórico, que inclui a apreensão daquilo que foi produzido por gerações anteriores, em acordo com as necessidades daquele mesmo contexto sócio-histórico. Nesse caso, conforme Duarte (2011, p. 139) os processos de objetivação e apropriação representam

a dinâmica essencial do processo de produção e reprodução da cultura humana. O processo de apropriação surge, antes de mais nada, na relação entre o homem e a natureza. Nessa relação o ser humano, pela sua atividade transformadora, apropria-se da natureza incorporando-a à prática social. Ao mesmo tempo, ocorre também o processo de objetivação, pois o ser humano produz uma realidade objetiva que passa a ser portadora de características humanas, uma realidade que adquire características socioculturais, acumulando a atividade de gerações de seres humanos. Isso gera a necessidade de outra forma do processo de apropriação, já agora não mais apenas como apropriação da natureza, mas como apropriação dos produtos culturais da atividade humana, das objetivações do gênero humano (entendidas aqui como os produtos da atividade social objetivadora) (Duarte, 2011, pp. 139- 140).

É nesse sentido que compreendemos que a educação escolar é capaz de humanizar os indivíduos através de uma formação cultural: a partir da apreensão das objetivações do gênero humano, que inclui as formas mais complexas do conhecimento produzido pela humanidade. Ou seja, diferentemente da perspectiva pós-moderna de transformação através de um processo educativo ‘crítico’, compreendemos justamente que a adoção de uma tal postura não poderia ser enxertada ao ensino dos conteúdos escolares, como um elemento que pode ser adicionado ou subtraído do processo educativo (Duarte, 1987). Qualquer horizonte de transformação social perpassa um processo educativo, mas não se limita a tal, precisamente pelo fato de que é a estrutura do capital que produz os efeitos que os pesquisadores da Educação Matemática se empenham em combater. Por isso, no bojo da ilusão pós-moderna de mitigação dos efeitos da ordem do capital dentro da própria sociedade capitalista, compreendemos que a Educação Matemática representa os prepostos dos intelectuais da classe dominante e incorpora os compromissos centrais da agenda pós-moderna para a educação na forma de diferentes tendências de caráter reformista, mas sem qualquer radicalidade.

Nesse cenário, destacam-se a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica como principais vetores das ideias da agenda pós-moderna para a educação, como o multiculturalismo, a pedagogia dos projetos e do professor reflexivo, elementos flagrantemente associados às pedagogias do aprender a aprender.

No que se refere à Etnomatemática, Ubiratan compreende que “não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimento e comportamento modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação” (D’Ambrosio, 2011, p. 42), admitindo que a rejeição da chamada ‘matemática acadêmica’ não figura entre os objetivos do seu programa de pesquisa. Todavia, ainda que se reconheça a necessidade dessa ‘matemática acadêmica’, os elementos centrais da proposta do autor assumem o multiculturalismo e uma “concepção holística de educação” (D’Ambrosio, 2011, p. 45) como possibilidades para “incorporar a matemática do momento cultural, contextualizada, na educação matemática” (D’Ambrosio, 2011, p. 44).

Tal pensamento nos compele o resgate da noção de *clássico* proposta por Saviani (2011), e explorada por Giardinetto (2023) no ensino da Matemática: Para Saviani (2011, p. 13) “o clássico não se confunde com o tradicional e também não se opõe, necessariamente, ao moderno e muito menos ao atual. O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial”, e é nesse sentido que Giardinetto acrescenta:

O processo de alienação, ao gerar o distanciamento entre o gênero humano e o indivíduo singular, determina que indivíduo singular não entenda a realidade como um produto do processo de humanização. A realidade se apresenta na forma de representações falsas, místicas, fetichizadas. A apropriação para-si (com intencionalidade) dos conteúdos escolares, como o conhecimento matemático, permite possibilidades de superação dessas representações. E a apropriação da matemática escolar é um momento importante para a compreensão e superação da realidade em momentos de suspensão (Giardinetto, 2023, p. 42).

Ao defender a apropriação para-si como elemento catalisador da humanização, o autor apresenta uma concepção histórica da individualidade humana, isto é, das suas possibilidades de desenvolvimento dentro de uma formação histórica específica. Concebendo que esse desenvolvimento livre e universal só poderia ser plenamente alcançado a partir da superação da sociedade do capital, ficam evidentes as contradições que atravessam a educação escolar no contexto do modo de produção capitalista; se por um lado a escola é instituição responsável pela formação dos indivíduos para o trabalho, por outro, a educação escolar garante à classe trabalhadora o acesso ao saber sistematizado:

A escola é uma necessidade de ordem histórico-social inerente à formação plena de todo indivíduo, revelando-se, portanto, instituição formativa necessária e imprescindível a todo indivíduo. [...] É preciso abstrair e retirar das objetivações produzidas tudo aquilo que colabora para sua progressiva humanização e consequente libertação. Trata-se de entender que a formação dos indivíduos é contraditória, heterogênea e se dá por relações sociais de dominação presente na história humana até hoje. Mas por conta do enfoque historicizador se entende que as forças de dominação são características históricas elimináveis, isto é, superáveis. No entanto, é preciso buscar nessa superação, o caráter essencialmente humanizador, aquilo que na cultura tem apontado para a universalidade e liberdade humanas (Giardinetto, 2021, p. 14).

Ao adotar tal postura, afastamo-nos do paradigma pós-moderno da Educação Matemática que, insistimos, ignora a complexa dialética do processo educativo, e seus nexos com a estrutura do sistema capitalista. O multiculturalismo presente nas pesquisas da Educação Matemática supõe a impossibilidade da neutralidade política do conhecimento, mas conclui incorretamente daí, a ausência de objetividade. Em contraste, do ponto de vista de uma cultura universal correspondente ao gênero humano, é possível assumir, conforme apontado no trecho reproduzido da obra de Giardinetto (2021), que as condições históricas do desenvolvimento da ciência não são características inerentes desse conhecimento, sendo, portanto, superáveis a partir do estabelecimento de seus elementos humanizadores. Diante disso, qualquer contribuição crítica artificialmente introduzida no processo educativo não será capaz de produzir os efeitos desejados pela comunidade desses pesquisadores; é somente pela apreensão

historicamente situada dos conteúdos escolares que os indivíduos são capazes de superar o senso comum. Representante dessa postura ‘crítica’,

em termos de proposta pedagógica, D’Ambrosio (2001) considera primordial que a Etnomatemática propicie uma visão crítica da realidade, fazendo da Matemática “algo vivo, lidando com situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui). E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural” (D’Ambrosio, 2001, p. 46), inserindo os sujeitos em seu tempo e proporcionando que eles sejam capazes de refletir e agir para a transformação da sociedade. Diante desses diversos olhares, concepções e compreensões, percebemos que a potência da Etnomatemática pode estar em refletir criticamente e buscar romper com a visão falseada de uma única Matemática universal, a-histórica e eurocêntrica, restituindo a essa área do conhecimento a sua dimensão filosófica, histórica, cultural e humana, que faz dela, segundo o próprio D’Ambrosio, uma Etnomatemática (Soares & Fantinato, 2023, p. 86).

Observa-se, portanto, que ao invocar as raízes culturais como condição para reflexão e ação para transformação da sociedade, a Etnomatemática vai na contramão da perspectiva marxista de compreender as relações de alienação na produção da ciência, sem rechaçar os aspectos humanizadores desses avanços, ou seja, de “evidenciar a dinâmica do desenvolvimento do gênero humano na dialética entre humanização e alienação” (Giardinetto, 2023, p. 42). Ignoram, contudo, que “a matemática escolar, independente de ser ‘matemática ocidental’, é vista aqui como um legado do processo histórico de constituição do gênero humano” (Giardinetto, 2023, p. 60).

Abandonada, portanto, a universalidade da cultura, a noção do clássico no saber escolar também é perdida, e sob o paradigma da transformação da realidade pretendida pela Educação Matemática, os saberes aprendidos na educação básica devem estar vinculados ao cotidiano, à realidade dos estudantes, devem manter-se atuais, conectados às mudanças da sociedade moderna e a “outras áreas novas emergentes na ciência atual” (D’Ambrosio, 2011, p. 44); a conclusão lógica é a de que tal processo educativo não se compromete com uma realidade diferente da ordem social vigente, servindo muito mais a um objetivo de adaptação dos indivíduos ao próprio meio.

Juntamente com a negação da objetividade do saber científico em nome da identidade cultural, há, na epistemologia da Etnomatemática, sintoma do recuo da teoria (Moraes, 2001), também já mencionado em capítulo anterior desta pesquisa, na medida em que essa recusa mascara a ausência do compromisso do desenvolvimento conhecimento científico com a descrição e representação da realidade objetiva. Sem horizontes ontológicos e epistemológicos, cai por terra a robusteza da crítica etnomatemática:

A pesquisa em etnomatemática deve ser feita com muito rigor, mas a subordinação desse rigor a uma linguagem e a uma metodologia padrão, mesmo tendo caráter interdisciplinar, pode ser deletério ao Programa Etnomatemática. Ao reconhecer que não é possível chegar a uma teoria final das maneiras de saber/ fazer matemático de uma cultura, quero enfatizar o caráter dinâmico deste programa e pesquisa. Destaco o fato de ser necessário estarmos sempre abertos a novos enfoques, a novas metodologias, a novas visões do que é ciência e da sua evolução, o que resulta de uma historiografia dinâmica (D'Ambrosio, 2011, p. 18).

Compreender o conhecimento matemático como algo que seja passível de ser *feito* sem que seja *sabido*, implica numa perspectiva de conhecimento totalmente alienado, onde o indivíduo realiza suas tarefas sem compreender os processos explicam as atividades que realiza. A valorização de tal concepção de saber matemático como etapa de um processo de emancipação e dignificação dos indivíduos em condições de exploração é justamente sentenciá-lo a essa condição, sem que se dê o privilégio da sistematização deste conhecimento que é fruto da produção humana.

Nesse caso, o cotidiano surge como legitimador desse saber que é prático, pragmático e dispensa qualquer tipo de reflexão, justamente porque é empírico. Novamente, a sistematização do conhecimento é hostilizada como símbolo de uma herança colonizadora, mantendo ironicamente, o conhecimento sistematizado nas mãos da classe historicamente dominante. Na especificidade do conhecimento matemático, sua valorização faz com que esse conhecimento seja pretensamente relacionado com todo e qualquer elemento do cotidiano, reafirmando paradoxalmente uma Matemática alienada; basta que se saibam as aplicações, basta que os produtos finais sejam reconhecidos como exemplos do uso e indicativos da soberania da matemática como herança da cultura humana.

Dentre as distintas maneiras de fazer e de saber, algumas privilegiam comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar. Falamos então de um saber/ fazer matemático na busca de explicações e de maneiras de lidar com o ambiente imediato e remoto. Obviamente, esse saber/fazer matemático é contextualizado e responde a fatores naturais e sociais.

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (D'Ambrosio, 2011, p. 22).

Compreender os usos da Matemática em situações do “ambiente imediato” como um “saber/ fazer” cultural revela a limitação da crítica da Etnomatemática, na medida em que o desenvolvimento das pesquisas do campo não supera essa perspectiva rumo à universalização do conhecimento científico como parte da cultura humana. Nesse cenário os pesquisadores encontram-se reféns da realidade imediata dos estudantes como os únicos meios de apreensão

do conhecimento matemático culturalmente amparado, e no bojo dessas elocubrações, D'Ambrosio (2011) afirma:

Reconhecemos as práticas matemáticas de feirantes. As pesquisas de Terezinha Nunes, David Carraher e Ana Lúcia Schliemann são pioneiras para reconhecer que crianças ajudando os pais na feira-livre, em Recife, adquirem uma prática aritmética muito sofisticada para lidar com dinheiro, fazer troco, ser capaz de oferecer desconto sem levar prejuízo (D'Ambrosio, 2011, p. 23).

Compreendemos que o trecho reproduzido esclarece o compromisso da Etnomatemática com os interesses da classe dominante, apresentando o conhecimento matemático como cultural, essa perspectiva produz a justificativa perfeita para a legitimação da alienação: a prática cotidiana. O compromisso ético da etnomatemática não faz qualquer menção ao fato de que uma criança precisar ajudar os pais na feira por necessidade e uma das obras reproduzidas em capítulos anteriores deste trabalho, *Na vida dez, na escola zero* (Schliemann; Carraher; Carraher, 1988) expõe como esse domínio do produto não implica uma verdadeira compreensão dos processos.

Os discursos multiculturais têm ocasionado interpretações restritas a aspectos imediatamente perceptíveis da processualidade histórica do desenvolvimento da Matemática. Por não adotarem como referência uma categoria totalizadora da perspectiva histórica tal como a concepção marxiana adota, via categoria singular, particular e universal, a análise das pesquisas multiculturais identifica o indivíduo sem a dimensão de particularidade e, com isso, não associa a Matemática universal em construção pelo gênero humano (Giardinetto, 2023, p. 139).

Justamente porque esta perspectiva combate a metanarrativa marxista e valoriza as diferenças, as rupturas e desconstruções, é impossível falar em universalidade do gênero humano e muito menos em universalidade da cultura. Ainda que se apontem, dentro da própria comunidade da Educação Matemática, as limitações do processo educativo que se encerra no cotidiano do estudante (Skovsmose, 2018) e a necessidade de rigor nas definições que embasam as pesquisas em Etnomatemática (Fantinato & Freitas, 2018), esses elementos do senso comum do campo ainda não foram superados.

O multiculturalismo está se tornando a característica mais marcante da educação atual. Com a grande mobilidade de pessoas e famílias, as relações interculturais serão muito intensas. O encontro intercultural gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro. O respeito virá do conhecimento. De outra maneira, o comportamento revelará arrogância, superioridade e prepotência, o que resulta, inevitavelmente, em confronto e violência.

Nossa missão de educadores tem como prioridade absoluta obter PAZ nas gerações futuras. Não podemos nos esquecer de que essas gerações viverão num ambiente multicultural, suas relações serão interculturais e seu dia a dia será impregnado de tecnologia. Talvez convivam humanos com indivíduos clonados e transgênicos e

mesmo com andróides. Um cenário de ficção, como se vê nos filmes *Caçador de Andróides* e *Matrix*, pode se tornar realidade. Não sabemos, ainda, como lidar com isso (D'Ambrosio, 2011, p. 45).

Assim, mesmo não sendo o objetivo central expresso no programa Etnomatemática, os ideais de paz e de convivência harmoniosa na sociedade, que seguem da perspectiva multiculturalista de Ubiratan, não permitem que se faça outra leitura de sua obra que não seja a do seu alinhamento aos interesses do capital, de uma educação para o conformismo, mesmo que este alinhamento não seja intencional.

De maneira análoga, a perspectiva da Educação Matemática Crítica também determina a centralidade da experiência cotidiana, e de problemas contextualizados como cruciais para a promoção de uma educação matemática emancipadora. Dessa postura supostamente crítica, cumpre questionar, partindo da tese de Alexandre Pais (2013) da impossibilidade da transferência dos conteúdos escolares: para além da sua aplicabilidade, que outras características do conhecimento matemático o tornam ferramenta importante no projeto de emancipação da Educação Matemática? De igual importância na construção dos argumentos pela valorização da Matemática, a noção de aplicabilidade do conteúdo matemático também deve ser questionada, expondo as inconsistências de um discurso que, de antemão, não renuncia ao próprio objeto de sua crítica. No contexto das transformações sociais que se supõem do pensamento matemático crítico, Skovsmose (1994) estabelece a competência democrática como eixo central da perspectiva de transformação:

Quais instituições da sociedade podem assumir a tarefa de desenvolver uma competência democrática? Não se pode presumir que isso possa ser feito de maneira direta, pois o conteúdo de tal competência mudará de acordo com o desenvolvimento da sociedade. Trata-se de uma competência definida socialmente. Uma das respostas dadas é que essa responsabilidade deve recair sobre a educação. Tradicionalmente, uma das principais preocupações da educação tem sido preparar os estudantes para a participação futura nos processos econômicos da sociedade, já que a educação deve distribuir as habilidades necessárias para o funcionamento social. Mas, como vimos, diferentes correntes na educação têm enfatizado que ela também deve preparar os indivíduos para lidar com aspectos da vida social que vão além da esfera do trabalho (...). A educação deve preparar os estudantes para a vida (política) em sociedade. É isso que tanto Dewey quanto Adorno enfatizaram, e a preocupação educacional com a democracia e com uma educação crítica compartilha a tarefa de capacitar para uma cidadania crítica (Skovsmose, 1994, p. 40).

Não se pode, ainda, ignorar as críticas à teoria marxista dentro da própria perspectiva de educação matemática crítica. Em artigo sobre a elaboração de três narrativas, que de acordo com o autor, são observadas na Educação Matemática, Skovsmose (2020) define como ‘essencialismo condicionado’ (*conditioned essencialism*) a ideia de que para distintas ordens

sociais, a educação exerce funções pré-determinadas, alocando, portanto, o marxismo nesta categoria de pensamento:

A ideia do essencialismo condicionado emerge de premissas incluídas no Marxismo ortodoxo (o qual de acordo com Lyotard também constitui uma das grandes narrativas da modernidade que pode ser questionada). Uma premissa básica é que estruturas econômicas determinam outras estruturas sociais que apenas podem ser modificadas caso o princípio formativo da exploração econômica seja alterado. Essa alegação define o essencialismo condicionado que emerge do Marxismo ortodoxo (Skovsmose, 2020, p. 50, tradução nossa).

Skovsmose e as ideias defendidas pela EMC, ao partirem do pressuposto pós-moderno de “decomposição” das metanarrativas e das “concepções unificadas”, em prol da valorização dos jogos de linguagem, censuram as contribuições marxistas ao pensamento pedagógico, e atestam a ausência das bases ontológicas que sustentam os ideais de emancipação da Educação Matemática Crítica:

Esta decomposição também se aplica aos conceitos de autonomia, liberdade e justiça social. Não devemos esperar a existência de significados bem definidos de tais noções. Em vez disso, deve-se estar pronto para assumir que nestas noções também podem estar faltando um núcleo sólido; que podem operar em diferentes jogos de linguagem; e que podem expressar uma variedade de sentidos (Skovsmose, 2017, p. 20).

Fica, portanto, evidente o alinhamento, mesmo que acidental, ao projeto de manutenção da ideologia dominante e alienadora que busca apagar os conflitos sociais, e em última instância, negar a realidade flagrante da luta de classes.

Não se ensina algo sem necessariamente ter que responder à demanda do desenvolvimento histórico e social atingido e que deve continuar a se desenvolver como contributo ao gênero humano. A educação escolar está diretamente associada ao progresso da sociedade porque sua meta é responder às demandas do progresso social atingido e também garantir a continuidade desse progresso (Giardinetto, 2021, p. 23).

Nesse caso, a questão que se coloca para diferenciar a reflexão acerca da função social da escola entre o pensamento marxista e as tendências da EM é justamente a noção de progresso e como as pesquisas da EM não produzem qualquer tipo de crítica válida ao sistema do capital em sua totalidade, ao contrário das teorias marxianas, e em especial, a PHC, que buscam situar a educação na sociedade cindida em classes.

O que se observa, portanto, é que a crítica proposta inicialmente pelos educadores matemáticos poucas vezes – talvez seja mais realista dizer *nenhuma vez* – assumiu um compromisso com a emancipação da classe trabalhadora, na medida em que não reconhece sua posição na luta de classes. Nesse caso, não é surpreendente que essa perspectiva crítica tenha

sido aglutinada pela agenda pós-moderna, que resgata o pragmatismo de Dewey e da escola nova e revitaliza o neopositivismo pela contramão, na medida em que, buscando combatê-lo, apenas o reafirma. Essa crítica foi corrompida no bojo das querelas pós-modernas como uma busca por uma ciência compromissada com os interesses de uma suposta classe dominada; uma ciência compromissada em resolver problemas mundiais em larga escala. Mas na medida em que a ciência está imersa nas contradições da sociedade de classes, falar em uma produção científica compromissada com soluções neste sentido impele admitir e confrontar a realidade da sociedade classista. Ao ignorar essa determinação fundamental de toda a estrutura social, as formulações pós-modernas produzem uma ciência que avança no mesmo sentido da lógica neoliberal do “pouco a pouco”, conforme explorado no início do capítulo anterior, a partir das obras de Mészáros e Eagleton.

Consequentemente, ainda que diversas tendências da Educação Matemática proponham uma postura crítica acerca dos usos da Matemática, a partir do reconhecimento de relações de poder e identidade nas políticas de educação, desconsiderar seu lugar na estrutura do modo de produção capitalista, que produz a *necessidade* do fracasso escolar (Pais, 2013), caracteriza o próprio campo de pesquisa como um compilado de metodologias que buscam compreender e superar esse baixo desempenho. Ou seja, mesmo apresentando uma abordagem ‘crítica’ sobre os usos da Matemática na manutenção de relações desiguais de poder, a ausência dos fatores estruturais e superestruturais que determinam essas relações não permite que se apreenda o lugar do processo educativo, e mais especificamente do ensino de Matemática, na sociedade capitalista.

Em última instância, a postura ‘crítica’ a que se propõem os pesquisadores da Educação Matemática não é capaz de promover as transformações sociais pretendidas. E aqui não se trata tão somente da ideia de que a Educação Matemática tem muito a ganhar com a incorporação da PHC, mas da compreensão de que a proposta que aparece nessas pesquisas é impraticável no contexto das teorias sobre as quais se apoiam. A conclusão inevitável é a de que a EM trabalha em favor daquilo que pretende desconstruir.

Impõe-se urgente para o campo da Educação Matemática a tarefa de se pensar um novo projeto político de educação, uma proposta de transformação que deve certamente acompanhar uma perspectiva nova de futuro, e esse vislumbre de um novo futuro, uma nova ordem social, deve permitir uma utopia do fim do regime do capital. Não é possível imaginar uma educação emancipadora e dignificante dentro da sociedade capitalista, e só o pensamento radical é capaz de ampliar esses horizontes de transformação para além dos muros da escola e das paredes da sala de aula.

Como exploro em outros trabalhos (Pais, 2011b, 2012), ao enfatizarem questões de poder e identidade, essas teorias deixam de lado uma compreensão mais ampla da escola como espaço de produção econômica. Assim, no contexto da virada sociopolítica, o problema do fracasso na matemática escolar é compreendido como algo relacionado às particularidades de determinados grupos de estudantes considerados em desvantagem (Gutiérrez, 2010; Sriraman, Roscoe & English, 2010), e não tanto como uma realidade abrangente que permeia toda a escolarização, afetando, portanto, todos os estudantes. As estratégias para contornar o fracasso passam, então, a ser orquestradas em termos de desenvolvimento de melhores estratégias de sala de aula, a fim de garantir uma educação matemática bem-sucedida para todos, de acordo com as identidades particulares dos estudantes (Pais, 2013, p. 19, tradução nossa).

Pais (2013) compreende que a principal motivação para o estudo da matemática é justamente sua participação nesses processos de exclusão social – vide o peso da matemática em provas de vestibular e concursos –, determinando os pilares centrais dessa valorização, mas camuflados no discurso progressista de exercício da cidadania e no discurso neoliberal, surpreendentemente menos falaciosos, de empregabilidade. Assim, a Educação Matemática cria o subsídios para a manutenção da falácia da Matemática como conhecimento essencial para os indivíduos, conformando um discurso cada vez mais articulado com as ideias propostas pelos intelectuais do capital a partir dos documentos de organismos internacionais.

3.3 Perspectivas para uma Matemática a serviço da classe trabalhadora

Buscando propor caminhos para superar as fraquezas destas formulações evidenciadas acima, reivindicamos a Pedagogia Histórico-Crítica como horizonte para construção de uma perspectiva de ensino da Matemática à serviço da classe trabalhadora.

No contexto da teoria marxista, a formação da individualidade livre e universal perpassa a apreensão das objetivações do gênero humano, que denotam o constante processo de transformação da realidade natural e desenvolvimento do homem. No curso da história humana, a necessidade dessa apreensão para criação de novas objetivações revelou a dinâmica do processo de objetivação e apropriação, que “passa a ser a dinâmica geradora do processo histórico” (Giardinetto, 2021, p. 11). E justamente pela centralidade dessa dinâmica na produção da existência humana, surge a escola como instituição dedicada à formação dos indivíduos.

A fim de compreender os elementos centrais da PHC, é necessário estabelecer sua postura quanto aos determinantes das relações sociais e do próprio processo educativo: na medida em que a luta de classes e educação escolar se apresentam como “modalidades objetivas da prática social nas condições da sociedade vigente caracterizada pela divisão em classes antagônicas”

(Saviani, 2013, p. 26), na PHC entende-se a prática educativa como uma atividade mediadora no interior da prática social. Nesse caso, o que Saviani busca traduzir com a expressão

pedagogia histórico-crítica é o empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo. Portanto, a concepção pressuposta nesta visão da pedagogia histórico-crítica é o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana (Saviani, 2011b, p. 76).

Qualquer perspectiva de atuação contra-hegemônica no campo da educação, deve partir do conhecimento preciso do modo como se encontra estruturada a sociedade em que se desenvolve a prática educativa. Quando falamos em apreender a realidade concreta em sua totalidade, buscamos reafirmar, em acordo com o pensamento marxista, que a

objetividade, antes de ser uma característica do conhecimento, é, portanto, uma característica da realidade. Faz parte da objetividade o fato de que os seres objetivos existem como parte de um conjunto de relações. Eles não existem isoladamente. A objetividade é antes de tudo uma característica da natureza que, para existir, não precisa ser objeto de nenhuma consciência. No caso da natureza, objetividade significa que o objeto pode existir sem estar em relação com algum sujeito. Com o surgimento dos seres humanos, da atividade de trabalho e, portanto, da esfera do ser social, surge a objetividade dos fenômenos histórico-sociais que é, em parte, diferente da objetividade dos fenômenos puramente naturais, pelo fato da atividade humana ser uma atividade consciente, atividade teleológica, isto é, guiada por fins conscientes. Mas os fenômenos sociais também podem existir sem que os seres humanos os conheçam plenamente, isto é, os conheçam em sua essência (Malanchen, 2015, pp. 61- 62).

Esse é o caso das relações que determinam o processo educativo. Pelo caráter antagônico das relações de classe na sociedade capitalista, a educação também é permeada por essa lógica, isto é, podendo se dar de diferentes maneiras a depender dos interesses da classe que defende, e por esse exato motivo, educar é um ato político. A negação do papel da educação na luta de classes ou mesmo da negação da própria ideia da existência da luta de classes é, também, um ato político que favorece a classe dominante.

Nesse caso, é fundamental observar que também “a definição dos conteúdos escolares é uma tomada de posição nesse embate entre concepções de mundo não apenas diferentes, mas fundamentalmente conflitantes entre si (Duarte, 2016, p. 95)”, e essa tomada de posição determina, por sua vez, a concepção da função social da escola. Tomando como objetivo último da formação escolar a apreensão dos saberes clássicos produzidos pelo gênero humano, fica evidente que

ensinar conteúdos escolares como ciências, história, geografia, artes, educação física, língua portuguesa e matemática é ensinar as concepções de mundo veiculadas por esses conhecimentos, ou seja, é educar. Por menos explícitas que sejam as concepções

de mundo presentes nos conhecimentos ensinados na escola, elas sempre existem, o que faz do ensino desses conhecimentos sempre um ato educativo, o que desautoriza a afirmação de ensinar não é educar (Duarte, 2016, p. 95).

Nessa direção, Saviani (2011b) considera que, enquanto teoria revolucionária no processo educativo, a PHC deve se colocar os seguintes objetivos:

- a) Identificação das formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações, bem como as tendências atuais de transformação.
- b) Conversão do saber objetivo em saber escolar, de modo que se torne assimilável pelos alunos no espaço e tempo escolares.
- c) Provimento dos meios necessários para que os alunos não apenas assimilem o saber objetivo enquanto resultado, mas apreendam o processo de sua produção, bem como as tendências de sua transformação (Saviani, 2011b, pp. 8-9).

Os objetivos elencados acima representam os pilares de uma concepção histórico-crítica da educação escolar, que não renuncia à socialização do saber objetivo como meio para humanização dos indivíduos. Nesse quadro, convém destacar a conversão assinalada no segundo item, que assegura uma distinção didática entre o conhecimento objetivo em sua forma mais complexa e em sua conformação correspondente aos diferentes níveis escolares de assimilação. Ou seja, o projeto de formação escolar proposto na PHC não perde de vista as condições psicológicas e biológicas do desenvolvimento humano, ao mesmo tempo que não se limita a elas. A totalidade da concepção histórico crítica não suprime o pensamento pedagógico, mas o integra em uma perspectiva de superação dialética de qualquer idealismo que descole o processo educativo das determinações históricas e sociais que o conformam.

Dentro dessa especificidade do conhecimento matemático, que precede seu ensino, Giardinetto (2021) retoma considerações de Prado Jr. (1963) acerca lógica dialética de relações entre polos constitutivos dos conceitos matemáticos e essa recuperação se mostra etapa crucial para compreensão do próprio movimento histórico de desenvolvimento da Matemática. A construção desagregada e confusa do senso comum produz visões de mundo igualmente desestruturadas e erráticas, combinando as noções da Matemática como a de uma ciência altamente abstrata, e ao mesmo tempo, presente em todas as esferas da vida cotidiana. Ainda que as elocubrações dos organismos internacionais e educadores matemáticos procurem estabelecer a aplicabilidade – e sua crítica, no caso da Educação Matemática – da ciência matemática, as próprias construções teóricas desse conhecimento e o descrédito da noção de objetividade impõem graves desafios a qualquer tentativa de simplificação dos objetos matemáticos em correspondentes elementos da realidade concreta.

Em sua obra *Dialética do conhecimento*, Prado Jr. desmistifica o pensamento idealista que compreende o conhecimento matemático como uma abstração e apresenta evidências que asseguram sua evolução a partir da empiria, mesmo nas áreas mais recentes e complexas de seu desenvolvimento. Uma análise histórica atenta revela no avanço da Matemática uma reincidência de dois movimentos distintos: o de *produção* do conhecimento, este, alicerçado numa empiria objetiva; e o de *formalização* dessa produção, que conta com a intuição. Nas palavras do autor:

A observação dos fatos históricos relativos à formação e evolução da Matemática, confirma isso plenamente. Subdivide-se ela numa sucessão de períodos bem distintos em que à elaboração matemática inspirada direta e nitidamente na experiência sensível, segue-se uma fase de sistematização e generalização da conceituação mais ou menos dispersa e mal estruturada que se constituíra na fase anterior [...]. Mas notemos que paralelamente a tal florescimento da pura abstração matemática, a intuição recomeça a recuperar seus foros aparentemente perdidos um momento [...] (Prado Jr., 1963, pp. 127- 128).

Desses dois movimentos distintos, Prado Jr. (1963) é capaz de observar na Matemática as mesmas sutilezas das outras áreas de conhecimento, identificando na construção dessa ciência, justamente a antecedência da observação empírica – relativa à produção do conhecimento – sobre a abstração teórica – relativa ao momento de formalização – que também não se perde da relação com a experiência, dessa vez através da intuição:

O conhecimento matemático, como o conhecimento em geral, se desenvolve através do ciclo que assinalamos e descrevemos, e que partindo da experiência sensível, na experiência afinal vai desembocar, seja qual for o nível de abstração que porventura atinja, e que efetivamente na Matemática alcança uma altura que pode momentaneamente fazer esquecer a base experimental em que assenta e de que em última instância partiu (Prado Jr., 1963, pp. 128- 129).

Essa constatação recupera o caráter objetivo do conhecimento matemático, ainda que sua natural complexificação, especialmente no contexto da ciência que avança sob a égide do capital, embace seus nexos com a realidade objetiva, essas relações jamais se perdem.

Assim, o produto da crítica do autor marxista, que supera as formulações dos educadores matemáticos acerca da visão platônica da Matemática e possibilidades para sua superação, permite uma nova abordagem quanto ao seu ensino, conforme observado por Giardinetto (2021). É justamente a partir deste princípio ineliminável de correspondência com a realidade, que Giardinetto (2021) vê possibilidades para contornar o desafio pedagógico da PHC de criar as condições para que os estudantes se apropriem dessa lógica de relações inerente ao conhecimento matemático. Essa apropriação, que não pode se identificar com as pedagogias do

aprender a aprender, desdobra-se na subjetividade dos indivíduos e transforma mais que sua concepção de mundo. Duarte (2016, p. 56) explica que “a atividade humana objetivada na cultura integra-se ao ser do indivíduo, transforma-se em órgãos da sua individualidade, humaniza a subjetividade individual desde o nível dos cinco sentidos até o das formas mais ricas e complexas que assume o psiquismo humano”.

As contribuições da experiência sensível que se manifesta no cotidiano, mobilizadas nas ideias hegemônicas da Educação Matemática, representam, tal qual o núcleo sadio do senso comum, um ponto de partida para o trabalho pedagógico das disciplinas escolares. Todavia, o grau de abstração alcançado pela dinâmica já mencionada da apropriação e da objetivação, tornaram impossível a assimilação dos saberes escolares apenas pela experiência sensível do cotidiano. E na busca pela contextualização desses conhecimentos na empiria, o pensamento pós-moderno da Educação Matemática retoma o pragmatismo escolanovista, que compreende a educação escolar como meio de adaptação dos indivíduos à sociedade.

No que se refere à particularidade do ensino da Matemática, essa subjetividade se complexifica justamente na intuição a que se refere Prado Jr (1963). Para Giardinetto (2021), o ensino de Matemática da perspectiva da PHC deve superar “a concepção lógico-formal desta ciência e do seu ensino, buscando, na lógica dialética, os subsídios para realizar um ensino de Matemática dinâmico que ressalte as relações entre seus conceitos” (Giardinetto, 2021, p. 33).

Assim, Giardinetto (2021, p. 33) estabelece as categorias do lógico e do histórico; do abstrato e do concreto, e do singular, particular e universal, do materialismo histórico-dialético, como chave para pensar um ensino de Matemática que se afasta da concepção lógico-formal, e evidencia as relações entre as definições matemáticas e as suas efetivas caracterizações.

As categorias dialéticas do lógico e do histórico relacionam-se diretamente com o ensino dos saberes escolares. Conforme exposto por Giardinetto (2021, pp. 33- 35), o conhecimento objetivo sistematizado corresponde à “lógica do produto”, ao passo que a categoria do histórico representa justamente “a lógica do processo”. Isoladas, essas categorias não são capazes de promover condições para a apreensão dos conteúdos escolares; todavia, sua complementaridade assegura a compreensão dos aspectos essenciais dos objetos desses conhecimentos. Assim, o autor compreende que

a “lógica do produto” revela e esconde a “lógica do processo”. Revela, pois é síntese dos aspectos históricos essenciais. A investigação histórica inicia-se pelo estudo do desenvolvimento histórico dos aspectos iniciais que compõem a “lógica do produto”, em outras palavras, os aspectos essenciais que estão no corpo teórico que define o produto conceitual matemático a ser apropriado pelo aluno no processo de ensino. No decorrer da investigação histórica, revelam-se aspectos fundamentais para se entender a lógica constituída no produto, aspectos que podem estar sendo negligenciados e que,

recuperados, permitem a compreensão efetiva de sua lógica final (Giardinetto, 2021, p. 34).

Nesse caso, Giardinetto (2021) evidencia que, mais do que recuperar os elementos históricos do desenvolvimento dos objetos matemáticos, é necessário recuperar a própria lógica desse desenvolvimento. Ou seja, não é preciso reproduzir por completo o desenvolvimento dos objetos, apenas os aspectos essenciais que determinam a evolução dos conceitos; a história, bem como o domínio sobre o produto final, são, cada uma, condições necessárias, mas não suficientes para a apreensão do conhecimento. A mobilização da noção histórica aqui não se confunde com elementos dispersos do contexto histórico de desenvolvimento do conhecimento, ou seja, “a investigação histórica necessária para a elaboração de sequências de ensino não se identifica com a história dos conceitos” (Giardinetto, 2021, p. 66).

Já as categorias do concreto e do abstrato se relacionam com o movimento de superação da imediatez do concreto, a partir de mediações das abstrações. Em acordo com Giardinetto (2021, p. 69), “estas são mediadoras no processo de construção do ‘concreto’ no pensamento. Cumprem o papel de desvendar o ‘concreto’ pela caracterização de cada parte constitutiva do seu todo e de suas relações internas, suas múltiplas determinações”. No contexto do ensino da Matemática, o par dialético concreto/abstrato coloca a possibilidade de compreender a concreticidade das abstrações, isto é, “a compreensão da realidade objetiva como síntese de múltiplas determinações via o entendimento de cada determinação pela mediação da apropriação das formas mais desenvolvidas do conhecimento demandadas” (Giardinetto, 2021, p. 70).

Finalmente, as categorias do singular, particular e universal, conforme proposição de Giardinetto (2021), relacionam-se com o processo, já mencionado, de humanização dos indivíduos pela via da apropriação das objetivações produzidas pelo gênero humano. Partindo das ideias de Duarte (individualidade para si), Giardinetto compreende que a relação entre indivíduo e sociedade – que corresponde às categorias do singular e particular – está submetida a uma relação mais geral, a do homem com o gênero humano – correspondendo à relação entre o singular e o universal. No contexto específico do ensino de Matemática, Giardinetto (2021, p. 75) afirma que “o conhecimento matemático que um indivíduo domina, a matemática emergida da singularidade dos indivíduos em sua atuação na prática social, é a particularidade como a universalidade se apresenta diante das circunstâncias sociais próprias da vida, incluindo aí, as desigualdades sociais”. O autor ainda acrescenta que “a constatação de uma similaridade na diversidade de produção de conhecimentos na prática social aponta para uma reflexão entre

as produções da matemática em contextos locais específicos e a relação com o conhecimento universal, via historicidade do gênero humano constituído” (Giardinetto, 2021, p. 77).

Tal compreensão retoma os debates expostos anteriormente, acerca do paradigma multicultural que se popularizou na Educação Matemática através da Etnomatemática, e mais uma vez, evidencia a necessidade de se estabelecer a função social da escola e o papel dos saberes mais complexos sistematizados pelo homem para o processo de humanização dos indivíduos. Nesse caso, a PHC, mesmo no contexto do ensino de Matemática, não poderia ser confundida com uma postura “conteudista” na medida em que prioriza a noção já apresentada dos conhecimentos clássicos e busca evidenciar, na aula de Matemática, a dialética das categorias apresentadas em parágrafos anteriores.

A despeito das perspectivas progressistas de educação para paz, promovendo ideais de harmonia, tolerância e erradicação da violência, que contemplam uma ideologia burguesa em que a noção da luta de classes deve ser rejeitada por conta do aspecto violento que promove implicitamente, cumpre resgatar o trabalho de Saviani (2013), em que o autor confronta a construção da noção de violência que permeia a atividade humana: a violência é a substituição de uma legalidade por outra. Como em muitos outros aspectos e fenômenos sociais, a ignorância do funcionamento da estrutura social, suas implicações e determinações, e nesse caso, de como essa estrutura engendra e legitima a violência, voltam-se os esforços para o entendimento da violência em suas manifestações, isto é, seus efeitos e causas imediatos. Conforme Saviani (2013) esclarece, a violência é um recurso das classes burguesas que é usado em última instância, mas que o aparelho hegemônico dessas classes dominantes conta, antes, com diversas outras forças de convencimento dos modos de vida da burguesia. A educação é um desses instrumentos e a escola, um desses espaços.

Todavia, diferentemente de como imaginavam alguns teóricos críticos, a educação escolar também pode servir às classes subalternas. Não se pode abandonar a ideia da apreensão do conhecimento acumulado pela humanidade por conta dos papéis que a escola e o próprio processo educativo são propostos a realizar em nome do capital. Nesse caso, reforçamos, em acordo com Saviani (2013), a crítica à ideia da formação de uma cultura proletária ou popular que se construa *exclusivamente* a partir dos saberes populares. Essas concepções, que têm grande apelo entre a nova esquerda e alas progressistas, ignoram completamente que a construção do pensamento marxiano e marxista, por exemplo, só foi possível através da apreensão, primeiro, das teorias e conhecimentos produzidos pela própria burguesia, ressignificados por Marx e, desde então, por diversos outros autores marxistas. Nesse caso,

como Saviani coloca, a PHC representa precisamente uma saída para a aparente contradição entre a elevação cultural das massas e o processo educativo, que é inerentemente burguês.

Com a época moderna, em decorrência do desenvolvimento das forças produtivas no âmbito do feudalismo, acumulam-se recursos através das atividades mercantis, que deslocam a terra da condição de meio de produção principal. Os meios de produção passam a assumir a forma de capital, o qual inclui não apenas a terra mas os mais variados instrumentos de trabalho. Surge então uma nova sociedade, chamada moderna ou capitalista ou burguesa. Esta desloca o eixo do processo produtivo do campo para a cidade, da agricultura para a indústria. E a classe dominante dessa nova sociedade, que é a burguesia, diferentemente dos proprietários de terra (os senhores de escravos da Antiguidade e os senhores feudais na Idade Média), não pode ser considerada uma classe ociosa. Ao contrário, é uma classe empreendedora, que tem a necessidade de produzir continuamente, para reproduzir indefinidamente, de forma insaciável, o capital. Em consequência, a burguesia revoluciona as relações de produção e passa a conquistar cada vez mais espaços, a dominar a natureza através do conhecimento metódico, e converte a ciência, que é um conhecimento intelectual, uma potência espiritual, em potência material, por meio da indústria. Nesse quadro, surgem as cidades como local determinante das relações sociais. Em lugar do que ocorria na Idade Média, em que o campo determinava a cidade, a agricultura determinava a indústria, na época moderna é a cidade que passa a determinar as relações no campo e é a indústria que rege a agricultura. Nesse sentido, a época moderna vai caracterizar-se por uma crescente industrialização da agricultura e uma progressiva urbanização do campo; vai ser marcada por relações sociais baseadas no direito positivo. A cidade é uma construção artificial, as relações sociais aí já não são mais naturais; são relações em que o social predomina sobre o natural, em que o contrato estabelecido entre os homens predomina sobre as formas consuetudinárias que predominavam anteriormente. Portanto, ao direito natural sucede o direito positivo. E é nesse quadro que a exigência de conhecimento intelectual se torna necessidade geral (Saviani, 2011b, pp. 82- 83).

Saviani (2011b), bem como Duarte (2016), permitem que se compreendam as contradições que atravessam o processo educativo e a necessidade da formação escolar para o próprio desenvolvimento do capital. As mesmas determinações que criam a exigência da complexificação da formação da força de trabalho convertem o conhecimento científico em meio de produção, e fazem da formação escolar um espaço contraditório: funcional à reprodução do capital, enquanto se apresenta como possibilidade para a classe trabalhadora apropriar-se dos meios de produção.

Ao possibilitar o processo de humanização dos indivíduos a partir da apreensão das objetivações do gênero humano, a educação escolar à luz do pensamento marxista supera o pessimismo libertário pós-moderno, e se coloca frente ao sistema do capital como representante de uma outra metanarrativa possível.

Conclusões

O objetivo da presente pesquisa de dissertação foi de analisar as formulações da comunidade acadêmica e dos organismos internacionais acerca do ensino de Matemática enquanto “habilidade/competência” fundamental na formação do trabalhador, tomando as ideias que conformam o senso comum no ensino da Matemática, aqui compreendido tanto pelas propostas dos organismos internacionais, quanto da comunidade dos pesquisadores da Educação Matemática.

Buscando evidenciar que o fenômeno da supervalorização da Matemática, dentro e fora do ambiente escolar, é elemento presente tanto no senso comum do campo de pesquisa da Educação Matemática, quanto nas formulações dos intelectuais do capital, analisamos os documentos publicados por organismos como OCDE, Unesco e Banco Mundial, a fim de identificar o cerne das propostas desses intelectuais; e investigamos os elementos centrais das tendências Etnomatemática e Educação Matemática Crítica, objetivando reconhecer seus alinhamentos com o pós-modernismos e os limites da crítica promovida.

No primeiro capítulo apresentou-se um panorama do desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de pesquisa, e superação da noção de Ensino e Matemática. A confessa incorporação de outras áreas do conhecimento como a psicologia, a antropologia e as ciências sociais, buscaram a promoção de uma postura crítica quanto ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Com a consolidação no meio acadêmico, a Educação Matemática passou por diversas transformações que refletem as conjunturas estruturais e superestruturais dos seus momentos históricos correspondentes. Sendo assim, a onda pós-moderna que assolou o campo da pesquisa educacional também se fez presente no pensamento dos educadores matemáticos, marcando o momento da chamada *virada sociopolítica* (Gutierrez, 2013). Com enfoque nas tendências da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica, o movimento desta pesquisa buscou, nas principais correntes do campo de pesquisa, subsídios para compreender o ‘discurso’ da Educação Matemática.

Além disso, as exposições do primeiro capítulo também procuraram apresentar os elementos centrais da perspectiva dos organismos internacionais e de matemáticos influentes, que atuam no sentido de promover uma postura da Matemática como conhecimento essencial e competência para o trabalho no século XXI, ao mesmo tempo em que apresenta um recente processo de incorporação dos elementos do pensamento progressista que se coloca na Educação

Matemática. Dessa combinação, a Matemática é tida como conhecimento crucial na vida dos indivíduos.

É fato que a atual conjuntura neoliberal impõe novas determinações para pensar o ensino da Matemática e no cenário de morte das metanarrativas que acompanham o pensamento da ofensiva pós-moderna, o fenômeno da valorização da Matemática ganha novos contornos: de um lado, as pesquisas da Educação Matemática se apresentam como possibilidade para transformação da sociedade e superação das desigualdades, através de uma postura crítica no ensino da Matemática; de outro, os intelectuais orgânicos do capital veem na ciência matemática uma importante ferramenta para desenvolvimento das novas tecnologias e outros avanços das ciências exatas.

Diante do acirramento da luta de classes em tempos de superexploração da classe trabalhadora, a perspectiva de transformação que se propõe pela via da educação matemática tem forte apelo e dialoga com uma ala progressista que desloca para a sociedade civil o peso da garantia dos direitos sociais. Nessa conjuntura de responsabilização individual, fica evidente que o projeto proposto pela Educação Matemática se pauta na prática educativa como meios para a efetivação da emancipação. Todavia, se o objetivos de igualdade e justiça social são pensados em termos da ação individual e a perspectiva de emancipação se contenta com a mobilidade social de uns poucos indivíduos; e mais, se a crítica proposta não contempla a apreensão da totalidade que age sobre o processo educativo, e especificamente, sobre os nexos do capital que determinam a necessidade do fracasso escolar de muitos, cumpre questionar se o projeto de transformação social da Educação Matemática verdadeiramente contempla os interesses da classe trabalhadora. Compreendemos, conforme apresentado neste trabalho, que as tendências mais populares desse campo de pesquisa se desdobram em favor dos mesmos objetivos do projeto do capital.

A partir da exposição do ideário pós-moderno, um breve panorama acerca de seu desenvolvimento e suas principais ideias, buscamos apresentar seus alinhamentos ao ideário burguês neoliberal, observando suas raízes ideológicas no momento ‘de ouro’ do capital. Dessas experiências e do sentimento de fracasso do projeto socialista, uma parcela dos intelectuais progressistas reconheceu na ofensiva neoliberal, a morte do projeto iluminista da razão, e com isso, a humanidade teria chegado ao fim da história. O triunfo do capitalismo se impôs como veredito das disputas ideológicas. Nesse cenário, a própria categoria ideologia torna-se obsoleta.

No bojo das renovações no plano superestrutural em tempos neoliberais, os intelectuais do capital retomaram os preceitos escolanovistas, em que a psicologia piagetiana determinava

a função social da formação escolar como a de adaptar os indivíduos ao próprio meio: leia-se uma formação nas condições requeridas pela classe dominante para o desenvolvimento do capital. E no senso comum da Educação Matemática, o pragmatismo de John Dewey também ressurgiu, com vigor renovado, entre as propostas de transformação social.

Na colcha de retalhos conceituais e teóricos que é o pensamento pós-moderno desenvolvido na Educação Matemática, a valorização dessa ciência mantém-se como elemento determinante das propostas de superação dos problemas enfrentados pela sociedade. A centralidade da Matemática nesse projeto de emancipação social denuncia a fraqueza de uma postura crítica que não é capaz de analisar o cerne das determinações que agem sobre as questões que busca solucionar: o sistema do capital.

Ao negar a teoria marxista, categorias chave para compreensão do funcionamento da sociedade também são perdidas; na medida em que não é possível transformar a sociedade sem antes compreender as relações causais que se desdobram nas mazelas enfrentadas por grande parte da população mundial, o pensamento pós-moderno, ainda que se apresente como crítico – mesmo nomeadamente crítico ao neoliberalismo – não indica caminhos para verdadeira superação das questões que enfrentadas pela humanidade. No cerne dessa rejeição, encontra-se a noção de uma superação da luta de classes: a suposta sociedade pós-moderna, pós-industrial e pós-capitalista, anunciou a morte da grande narrativa socialista, e erroneamente identifica no regime de acumulação flexível, que acompanha novas determinações estruturais e superestruturais, um novo modelo econômico.

Conforme apresentado no segundo capítulo, a impopularidade da crítica marxista mesmo entre os setores progressistas colocou em desuso justamente os conceitos chave para compreensão da realidade imediata. Determinada a linguagem, e não mais o trabalho, como elemento fundante do ser social, a condição pós-moderna introduz noções de ambiguidade e de desconfiança que, contraditoriamente, confia que a superação das desigualdades e a realização da justiça social são compatíveis com o modo de produção capitalista. Nas palavras de Ellen Wood (2006, p. 224): “Talvez não seja uma hora de otimismo, mas a confrontação crítica com o capitalismo é, no mínimo, um bom começo”.

Desta sorte, a defesa da pluralidade evocada com a rejeição das metanarrativas abriu caminhos para a popularização do multiculturalismo. Da perspectiva apresentada pelo pensamento pós-moderno dos educadores matemáticos, o multiculturalismo destaca-se como chave de uma noção supostamente democratizante do conhecimento matemático. Nesse cenário, o relativismo ganha força a partir do sofisma da impossibilidade de a neutralidade

política do conhecimento implicar, da mesma forma, a impossibilidade da objetividade deste conhecimento.

Compreendemos, então, a Etnomatemática como um desdobramento desse pensamento no campo da Educação Matemática, ao propor a valorização dos saberes social e culturalmente referenciados. Ao observar na matemática escolar um conhecimento oriundo dos países colonizadores, que impõem seu conhecimento como superior, o pensamento etnomatemático apresenta o cotidiano como *locus* da aprendizagem do conhecimento matemático, reconhecendo matemáticas esquecidas e de povos e culturas marginalizados.

Incorporando ainda as noções de pedagogia dos projetos, o protagonismo dos estudantes e a importância de aprender a aprender, concluímos que a Educação Matemática sucumbe aos imperativos das pedagogias do capital, que sob verniz progressista, promovem um esvaziamento do processo educativo, mantendo os indivíduos na condição de alienação, mesmo quando se fala em Educação Matemática Crítica.

Tratando da Educação Matemática Crítica, observamos que, para além de reiterar os ideais etnomatemáticos, o pensamento de Skovsmose não rompe com a perspectiva de valorização da Matemática; ao contrário, compreendemos que a proposta de ‘ler e escrever o mundo através da Matemática’ reforça a noção de um papel central que esse conhecimento desempenha na transformação social. Ou seja, ainda que se reconheçam diversos elementos alienantes do senso comum sobre a Matemática, como seu caráter metafísico e neutro, descolado da realidade concreta e de qualquer dilema ideológico, a EMC não é capaz de colocar-se como superação desses obstáculos justamente por conformar-se ao mesmo ideário neoliberal que produz e reproduz esses elementos.

Assim, o terceiro capítulo busca apresentar, a partir dos subsídios teóricos das seções anteriores, nossa compreensão acerca das possibilidades de transformação social e superação dos problemas sociais pela via da Educação Matemática, concluindo pela insuficiência da crítica dos educadores matemáticos. É nesse cenário que consideramos que o campo acadêmico atua como preposto dos intelectuais orgânicos do capital, agindo na contramão dos interesses da classe trabalhadora, ao promover um discurso de transformação social descolado da crítica às estruturas fundamentais do modo de produção capitalista. As tendências hegemônicas da Educação Matemática, mesmo quando se anunciam críticas, não superam a lógica de reformismo que objetiva promover a integração de sujeitos às exigências da classe dominante, educando para o conformismo e assumindo a invencibilidade do capitalismo.

Ao deslocar o debate da luta de classes para o campo da diversidade e das pautas identitárias, a agenda pós-moderna elimina de vista o caráter estrutural das questões levantadas

pelas lutas das minorias. Sob esse mesmo ponto de vista, compreendemos que a *virada sociopolítica*, ao contrário de se fazer evidenciar as determinações políticas que se manifestam na prática educativa, limitou-se a identificar as manifestações dessas condições estruturais no desempenho dos estudantes em Matemática. Nesse sentido, a Educação Matemática se torna mais um instrumento de conformação dos sujeitos aos imperativos ideológicos da ofensiva neoliberal, escondido sob um discurso progressista.

Portanto, diante da exposição do alinhamento pós-moderno à lógica do capital, e por sua vez, ferramenta teórica integral no pensamento da Educação Matemática, defendemos a urgência de uma pedagogia contra hegemônica para o enfrentamento da ofensiva neoliberal na educação: a Pedagogia Histórico-Crítica. Conforme apresentado no último capítulo deste estudo, ainda que muito brevemente, dadas as limitações deste estudo, as implicações do materialismo histórico-dialético para a pedagogia rendem novas possibilidades para pensar o ensino de Matemática em serviço da classe trabalhadora.

Esta pesquisa buscou evidenciar as limitações da crítica pós-moderna no bojo do ensino da Matemática, argumentando pela urgência da superação da supervalorização do conhecimento matemático. As premissas dos organismos internacionais e dos pesquisadores mascaram os elementos alienantes do projeto de formação da classe trabalhadora, que busca adequar a força de trabalho às necessidades da burguesia enquanto promove a responsabilização dos indivíduos e da sociedade civil pela solução dos efeitos da exploração capitalista. Assim, conceitos como ‘cidadania ativa’ são mobilizados como mecanismos de produção de consenso e manutenção da hegemonia.

Além disso, as exposições anteriores evidenciam a urgência, mesmo no âmbito do ensino da Matemática, de uma análise rigorosa das determinações estruturais e superestruturais que atravessam a prática docente em sala de aula. É fundamental recuperar, no campo da Educação Matemática, categorias marxistas como ferramentas de leitura da realidade, de forma a construir um projeto pedagógico comprometido com a emancipação da classe trabalhadora em sua totalidade — não pela via de ações individuais em contextos locais e limitados, mas pela transformação radical da ordem social vigente.

O ensino de Matemática, nesse sentido, deve deixar de ser pensado como competência técnica ou ferramenta de ascensão individual e passar a ser compreendido como parte de um projeto coletivo de formação humana, enquanto saber produzido e sistematizado pelo gênero humano.

Referências

- ALIAGA, L. **Do sul ao norte**: Uma introdução a Gramsci. 1. ed. Marília, SP: Lutas Anticapital, 2021.
- ARAÚJO, J. L.; MARTINS, D.A. A oficina de modelagem #OCUPAICEX: empoderamento por meio da matemática **RPEM**, Campo Mourão, v.6, n.12, p.109-129, 2017.
- ÁVILA, G. Objetivos do Ensino da Matemática. **Revista do Professor de Matemática**, n. 27, Goiânia, 2010.
- BANCO MUNDIAL. **Aprendizagem para Todos**: Investir nos Conhecimentos e Competências das Pessoas para Promover o Desenvolvimento – resumo executivo. Washington DC, 2011.
- BAMPI, L. Efeitos de poder e verdade do discurso da Educação Matemática. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 115-143, 1999.
- BARROS, D. Ler e escrever o mundo com a matemática: refletindo sobre estereótipos e a visibilidade da comunidade LGBTQ+. **Revista Paradigma**, v. XLI, n. 2, 2020.
- BARROS, E.; FONSECA, A. Cotidiano e pós-modernismo: a ética da vida social em Ágnes Heller. **Latitude**, Maceió, v. 17, n. 2, p. 1-17, 2023.
- BORGES, P.; MADALENA, S. Noções de Área e Perímetro para aprendizes surdos: proposta de trabalho na perspectiva de letramentos. In: **Anais do IX Seminário de Pesquisa em Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRIÃO, G. Conversa com a educadora matemática Beatriz D'Ambrosio: uma construtivista radical. **Revista e-Mosaicos**, v. 4, n. 7, 2015.
- BRITO, A. A Matemática e seu ensino no século XVIII: reflexões para os dias atuais. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 20, n. 43, p. 343- 355, 2011.
- BRITO, A. Livros textos no século XVII: o que nos contam sobre o ensino atual de matemática?. **História da Ciência e Ensino**, [S. l.], v. 9, p. 36- 56, 2014.
- BURKE, P. **Uma história social do conhecimento**: De Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- BYBEE, R. **The case for STEM education**: challenges and opportunities. Arlington: National Science Teachers Association, 2013.

CAMPOS, R. F.; SHIROMA, E. O. O resgate da Escola Nova pelas reformas educacionais contemporâneas. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**. Brasília, v. 80, n. 196, p. 483-493, 1999.

CARCANHOLO, M. D. **Abertura externa e liberalização financeira**: impactos sobre crescimento e distribuição no Brasil dos anos 90. 2002. 247 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

CARCANHOLO, M. D.; BARUCO, G. C. da C. Pós-modernismo e neoliberalismo: duas facetas ideológico-políticas de uma pretensa nova era. **Lutas Sociais**, [S. l.], n. 21/22, p. 132-145, 2009.

CARRAHER, T. Passando da planta para a construção: um trabalho de mestres. In: CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988. p. 101- 125.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. Matemática escrita versus matemática oral. In: CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988. p. 45- 67.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CEOLIM, A. J.; HERMANN, W. Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. **RPEM**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p. 8-20, 2012.

CHAKUR, C. R. S. L. **A desconstrução do construtivismo na educação**: crenças e equívocos de professores, autores e críticos [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2015.

CIEAEM. **50 years of CIEAEM**: Where we are and where we go. Manifesto 2000 for the Year of Mathematics, 2000.

COSTA, F.J.M. Etnomatemática: metodologia, ferramenta ou, simplesmente, etnorrevolução?. **Zetetiké**, FE/Unicamp, v. 22, n. 42, 2014.

CUNHA, M. V. Dewey e Piaget no Brasil dos anos trinta. **Cad. Pesq.**, São Paulo, n. 97, p. 5-12, 1996.

D'AMBROSIO, B.; STEFFE, L. O ensino construtivista. **Em Aberto**, Brasília, v. 14, n. 62, pp. 23- 32, 1994.

D'AMBROSIO, B.; LOPES, C. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 51, p. 1-17, 2015.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. 4 ed. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, U. A educação matemática e a reincorporação da matemática à história e à filosofia. In: **Anais do Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro: UFRJ, 1993. p. 91- 104.

D'AMBRÓSIO, U. A visão engaiolada do mundo. Entrevista concedida para o IHU OnLine. **Revista IHU ON-LINE**, São Leopoldo, n. 153, 2005.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: um elo entre as tradições e a modernidade**. entre as tradições e a modernidade. 4ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, pp. 189- 204, 2018.

DELLA FONTE, S. S. **As fontes heideggerianas do pensamento pós-moderno**. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. 234f. 2006.

DELLA FONTE, S. S. Agenda pós-moderna e neopositivismo: antípodas solidários. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 110, p. 35-56, 2010a.

DELLA FONTE, S. S. Filosofia da educação e “agenda pós-moderna”. In: DUARTE, N; DELLA FONTE, S. S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana: sete ensaios de pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010b.

DELLA FONTE, S. S. A sobrevida da agenda pós-moderna e seus malabarismos teórico-políticos. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 14, n. 3, p. 73–94, 2022.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky**. 3 ed. rev. e amp. Campinas, SP Autores Associados, 2001.

DUARTE, N. O construtivismo seria pós-moderno ou o pós-modernismo seria construtivista? (Análise de algumas ideias do “construtivismo radical” de Ernest Von Glasersfeld). In: DUARTE, N. (org.). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação. 1 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

DUARTE, N. Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (por que Donald Schön não entendeu Luria). In: DUARTE, N; DELLA FONTE, S. S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana: sete ensaios de pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010a.

DUARTE, N. Por uma educação que supere a falsa escolha entre etnocentrismo e relativismo cultural. In: DUARTE, N; DELLA FONTE, S. S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana: sete ensaios de pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010b.

DUARTE, N. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. In: MARTINS, L. M.; DUARTE, N. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010c.

DUARTE, N. **Vygotsky e o “aprender a aprender”**: Crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 5ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

DUARTE, N. A rendição pós-moderna à individualidade alienada e a perspectiva marxista da individualidade livre e universal. In: DUARTE, N. (org.). **Crítica ao fetichismo da individualidade**. 2 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

DUARTE, N. A importância da concepção de mundo para a educação escolar: porque a pedagogia histórico-crítica não endossa o silêncio de Wittgenstein. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 7, n. 1, p. 8-25, 2015.

DUARTE, N.; MAZZEU, F. J. C.; DUARTE, E. C. M. O senso comum neoliberal obscurantista e seus impactos na educação brasileira. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. esp. 1, p. 715- 736, 2020.

EAGLETON, T. **Ideologia**: Uma introdução. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Editora Boitempo, 1997.

EAGLETON, T. De onde vêm os pós-modernistas? In: WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. (orgs.). **Em defesa da história**: marxismo e pós-modernismo; tradução, Ruy Jungmann, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V. **Etnomatemática**: concepções, dinâmicas e desafios. Jundiaí, SP: Paco, 2018.

FALLEIROS, I.; PRONKO, M. A.; OLIVEIRA, M. T. C. Fundamentos históricos da formação /atuação dos intelectuais da nova pedagogia da hegemonia. In NEVES, L. M. W. (org.) **A direita para o social e a esquerda para o capital**: intelectuais da nova pedagogia da hegemonia no Brasil. São Paulo: Xamã, 2010.

FERRAZ, D. (Pós) Modernidade, (Pós) Estruturalismo e Educação Linguística: Construindo Sentidos, Ensejando Transformações. In: ANDRADE, M. E.; HOELZLE, M. J.; CRUVINEL, R. (orgs.). **(Trans)formação de professoras/es de línguas: demandas e tendências da pós-modernidade**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019.

FILHO, D. B.; FAUSTINO, A. C.; MOURA, A. Q. Cenários para investigação, imaginação e ação. **RPEM**, Campo Mourão, v. 6, n. 12, p. 64- 80, 2017.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetikè**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 1- 38, 1995.

FOSNOT, C. T. Construtivismo: uma teoria psicológica da aprendizagem. In: FOSNOT, C. T. (org.). **Construtivismo e educação**: teoria, perspectivas e práticas. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

FREIRE, P. Cultural action for freedom. **Harvard Educational Review**, v. 8, n. 4, P. 471–521, 1998.

FRIGOTTO, G. **A Produtividade da Escola Improdutiva**: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GIARDINETTO, J. R. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas, SP: Autores Associados (Coleção Polêmicas do nosso tempo; v. 65), 1999.

GIARDINETTO, J. R. **Pedagogia histórico crítica e educação matemática**: fundamentos teóricos e incursões pedagógicas. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2021.

GIARDINETTO, J. R. **Escola, matemática e cultura**: reflexões à luz da pedagogia histórico-crítica. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2023.

GOMES, M. A. O. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova e a defesa da ordem: o embate entre liberais e católicos no campo da educação. **Revista HistedBR Online**, Campinas, n. 68, p. 109-124, 2016.

GRABINER, J. Is Mathematical Truth Time-Dependent?. **The American Mathematical Monthly**, v. 81, n. 4, p. 354-365, 1974.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere, volume 2**: os intelectuais, o princípio educativo, jornalismo. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2022a.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere, volume 3**: Maquiavel, notas sobre o Estado e a política. 11. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2022b.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere, volume 1**: introdução ao estudo da filosofia, a filosofia de Benedetto Croce. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2023.

GUERRA, L. O pós-modernismo e as ciências sociais: anotações sobre o atual estado da discussão. **Impulso**, Piracicaba, SP, v. 12, n. 29, p. 99-112, 2001.

GUERRA, L. O conceito de ideologia e a pós-modernidade. **Política & Trabalho: revista de ciências sociais**, v. 16, p. 55-63, 2000.

GUIMARÃES, H. A “modernização” do ensino da Matemática em Portugal – Sebastião e Silva e as perspectivas metodológicas emanadas de Royaumont (1959). In: **Anais da Conferência Interamericana De Educação Matemática**, [S.l.]: Comitê Interamericano de Educação Matemática, 2011.

GUTIERREZ, R. The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 44, n. 1, p. 37-68, 2013.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. 17 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

JÜRGENSEN, B. D. C. P; SORDI, M. R. L. As avaliações externas e a educação matemática crítica: conexões e impasses. **RPEM**, Campo Mourão, v.6, n.12, p.203-220, 2017.

KILPATRICK, J. What constructivism might be in mathematics education? In: **Proceedings of the Eleventh International Conference on the Psychology of Mathematics Education**, Montreal, Vol. 1, pp. 3-27, 1987.

KILPATRICK, J. Ficando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional científico. **Zetetikè**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 99–120, 1996.

KILPATRICK, J. The new math as an international phenomenon. **ZDM Mathematics Education**, v. 44, p. 563–571, 2012.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.38, n.139, p. 331-354, 2017.

LEDER, G. The Image of Mathematics in Society: A case study. In: KEITEL, C. **Mathematics, Education and Society**. UNESCO, 1989.

LEDOUX, P.; GONÇALVES, T. D. Da informalidade do saber matemático cultural ao saber formal escolar: elementos de uma cognição matemática. **Revista Matemática, Ensino e Cultura**, v. 13, n. 29, p. 62- 77, 2018.

LOPES, A. C. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Educação, Sociedade & Culturas**, n. 39, p. 7-23, 2013.

LYOTARD, J. F. **A condição pós-moderna**. 12 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.

MALANCHEN, J. Pedagogia histórico-crítica e saber objetivo *versus* multiculturalismo e o relativismo no debate curricular atual. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 7, n. 1, p. 58-67, 2015.

MALANCHEN, J. Currículo escolar e pedagogia histórico-crítica: formação emancipadora e resistência ao capital. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 18, p.123-132, 2021.

MANIFESTO DOS PIONEIROS. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. (1932). In: **Revista HistedBR Online**. Campinas, n. Especial, 2006, p. 188-204.

MATHIAS, C. Um Olhar Humanista sobre os Números Complexos. In: ROQUE, Tatiana; GIRALDO, Victor. (Org.). **O Saber do Professor de Matemática - Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo**. 1ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, v. 1, p. 107-146, 2013.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MCNALLY, D. Língua, história e luta de classe. In: WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. (orgs.). **Em defesa da história**: marxismo e pós-modernismo; tradução, Ruy Jungmann, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo: Ensaio, 1996.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. 2. ed. atual. São Paulo: Boitempo, 2021.

MIGUEL, A. Reflexão acerca da educação matemática contemporânea. **A Educação Matemática em Revista**, Blumenau, v. 1, n. 2, p. 53-60, 1994.

MIGUEL, A. et al. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, p. 70-93, 2004.

MINTO, L. W. **O avesso das evidências**: pesquisa e política educacional em tempos de negacionismo. Marília, SP: Lutas Anticapital, 2023.

MORAES, M. C. M. Recuo da teoria: dilemas na pesquisa em educação. **Revista portuguesa de Educação**, v. 14, n. 1, pp. 7- 25, 2001.

MOREIRA, D. Etnomatemática e mediação de saberes matemáticos na sociedade global e multicultural. In: FANTINATO, M. (Org.). **Etnomatemática**: novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: EdUFF, 2009, p. 59- 68.

MOTTA, V. C.; Ideologias do capital humano e do capital social: Da integração à inserção e ao conformismo. **Trab. educ. saúde**, v. 6, n. 3, p. 549-572, 2008.

MOTTA, V. C. **Ideologia do capital social**: atribuindo uma face mais humana ao capital. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

MULHERN, F. A política dos estudos culturais. In: WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. (orgs.). **Em defesa da história**: marxismo e pós-modernismo; tradução, Ruy Jungmann, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

OCDE. **The PISA 2003 Assessment Framework**: Mathematics, Reading, Science and Problem-Solving Knowledge and Skills, 2003.

OCDE. **Learning Mathematics for Life**: A perspective from PISA, 2009.

OCDE. **PISA 2012 Results**: Ready to Learn. Students' engagement, drive and self-beliefs (Volume III). 2013.

OCDE. **PISA 2012 Results in Focus**. What 15-year-olds know and what they can do with what they know. 2014.

OCDE. **Estudos da OCDE sobre competências**: competências para o progresso social: o poder das competências socioemocionais. São Paulo: Fundação Santillana, 2015.

OCDE. **Ten Questions for Mathematics Teachers...** and how PISA can help answer them, 2016.

OCDE. **PISA 2022 Assessment and Analytical Framework**, 2023.

OCDE. **An Evolution of Mathematics Curriculum**: where it was, where it stands and where it is going, 2024.

PAIS, A. A critical approach to equity. In: SKOVSMOSE, O.; GREER, B. **Opening the Cage**: Critique and Politics of Mathematics Education. Sense Publishers, 2012a. p. 49-92.

PAIS, A. A investigação em etnomatemática e os limites da cultura. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 2, p.32-48, 2012b.

PAIS, A. An ideology critique of the use-value of mathematics. **Educ Stud Math**, v. 84, p. 15–34, 2013.

PHILLIPS, C. The New Math and Midcentury American Politics. **The Journal of American History**, v. 101, n. 2, p. 454-479, 2014.

PRADO JR., C. **Dialética do conhecimento**: tomo I: preliminares: pré-história da dialética. 4. ed. Tatuapé, SP: Brasiliense, 1963.

PUGLIESE, G. **Os modelos pedagógicos de ensino de ciências em dois programas educacionais baseados em STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)**. Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, 135 f, 2017.

PUGLIESE, G. STEM Education– um panorama e sua relação com a educação brasileira. **Currículo sem Fronteiras**, v. 20, n. 1, p. 209-232, 2020.

RANNIERY, T; TELHA, R; TERRA, N. Educação Científica, (Pós)Verdade e (Cosmo)Políticas das Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1120-1146, 2020.

RODRIGUES, J. “Formar homens que o Brasil necessita, eis a tarefa da educação”: o pensamento pedagógico empresarial na era Vargas. **Revista HistedBR Online**, Campinas, n. 26, p. 160-182, 2007.

ROSA, M. Etnomatemática e o papel de Ubiratan D’Ambrosio: contribuições para a educação matemática, **APeDuC**, v. 02, n. 02, p. 13-26, 2021.

ROSSLER, J. H. Construtivismo e Alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista. In: DUARTE, N. (org.) **Sobre o construtivismo**: contribuições a uma análise crítica. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

ROQUE, T. **História da matemática**: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SAUTER, D. **Educação para a paz nas aulas de matemática, é possível?**. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 136 f., 2007.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011a.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011b.

SAVIANI, D. A pedagogia histórico-crítica, as lutas de classe e a educação escolar. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 5, n. 2, p. 25-46, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 44 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2021.

SCHÉRER, R. Aprender com Deleuze. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 93, p. 1183-1194, 2005.

SILVA, A. A pedagogia tecnicista e a organização do sistema de ensino brasileiro. **Revista HistedBR Online**, Campinas, n. 70, p. 197-209, 2016.

SILVA, P.; MARCHELLI, P. A reforma Francisco Campos, a Escola Nova e a Educação Matemática no Brasil. **Pesquisa em Debate**, v. 2, n. 2, pp. 52- 63, 2005.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SILVA, G. H. G.; MARCONE, R.; BRIÃO, G. F.; KISTEMANN JR., M. A. Educação Matemática Crítica e preocupações urgentes: cenários promovedores de equidade e justiça social. **RPEM**, Campo Mourão, v.6, n.12, p.130-157, 2017.

SKOVSMOSE, O. **Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education**. Dordrecht: Springer, 1994.

SKOVSMOSE, O. Guetorização e globalização: um desafio para a Educação Matemática. **Zetetike**, v. 13, n. 24, 2005.

SKOVSMOSE, O. O que poderia significar a Educação Matemática Crítica para diferentes grupos de estudantes?. **RPEM**, v. 6, n. 12, p. 18–37, 2017.

SKOVSMOSE, O. Interpretações de Significado em Educação Matemática. *Bolema*, Rio Claro- SP, v. 32, n. 62, p. 764-780, 2018.

SKOVSMOSE, O. Three narratives about mathematics education. **For the Learning of Mathematics**, v. 40, n. 1, pp. 47-51, 2020.

SKOVSMOSE, O. **Critical Mathematics Education**. Dordrecht: Springer, 2023.

SOARES, F. Ensino de matemática e matemática moderna em congressos no brasil e no mundo. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 25, p. 727-744, 2008.

SOARES, F.; DASSIE, B.; ROCHA, J. Ensino de matemática no século XX – da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna. **Horizontes**, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, 2004.

SOARES, G. A.; FANTINATO, M. C. Etnomatemática como um caleidoscópio de olhares e concepções. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, v. 16, p. 78 - 97, 2023.

SOUZA, R. B. R. Lukács, Mészáros e a atualidade da noção de ideologia. **Lutas Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 38, p. 40–50, 2017.

THOMASIAN, J. **Building a science, technology, engineering, and math education agenda: An update of state actions.** Washington, DC: National Governors Association Center for Best Practices, 2011.

UNESCO. **Studies in mathematics education.** Vol. 2, 1981.

UNESCO. **Educação: um tesouro a descobrir.** Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, 2010.

UNESCO. **Challenges in basic mathematics education,** 2012.

UNESCO. **Guia Jovens&Mudança:** competências e estilos de vida verdes, 2018.

UNESCO. **Mathematics for action:** supporting science-based decision-making, 2022.

VALENTE, W. Por uma história comparativa da educação matemática. **Outros Temas Cad. Pesqui.**, v. 42, n. 145, 2012.

VALENTE, W. A Unesco e as duas primeiras Conferências Interamericanas de Educação Matemática. **REMATEC**, Natal, v. 9, n. 15, p. 22- 39, 2014.

VEIGA-NETO, A. Cultura, culturas e educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 23, pp. 5- 15, 2003.

VEIGA-NETO, A. Michel Foucault e os Estudos Culturais. In: COSTA, M. V. [org.] **Estudos culturais em educação:** mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema... .2ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

WHITE, D. What is STEM education and why is it important?. **Florida Association of Teacher Educators Journal**, v. 1, n. 14, p. 1-9, 2014.

WOOD, E. M. Modernity, Postmodernity or Capitalism?. In: McCHESNEY, R. W.; WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. **Capitalism and the information age:** the political economy of the global communication revolution, New York, NY : Monthly Review Press, 1998.

WOOD, E. M. O que é a “agenda pós-moderna”?. In: WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. (orgs.). **Em defesa da história:** marxismo e pós-modernismo; tradução, Ruy Jungmann, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

WOOD, E. M. **Democracia contra capitalismo:** a renovação do materialismo histórico. São Paulo, SP: Boitempo, 2006.

XIE et al. STEM Education. **Annu. Rev. Sociol.**, v. 41, p. 331– 357, 201