

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS DE SOROCABA
CCHB - CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Márcio Perotti Chichitano

**Educação Matemática e Política Curricular: estudo comparativo
entre os currículos paulistas para o Ensino Médio de 2011 e 2020**

SOROCABA-SP
2023

Márcio Perotti Chichitano

**Educação Matemática e Política Curricular: estudo comparativo
entre os currículos paulistas para o Ensino Médio de 2011 e 2020**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade Federal de São Carlos *campus* Sorocaba, para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Cristina Salvatti Coutinho.

Financiamento: Capes

SOROCABA-SP
2023

Chichitano, Márcio Perotti

Educação Matemática e Política Curricular: estudo comparativo entre os currículos paulistas para o Ensino Médio de 2011 e 2020 / Márcio Perotti Chichitano -- 2023.
140f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): Luciana Cristina Salvatti Coutinho
Banca Examinadora: Luciana Cristina Salvatti Coutinho, André Coelho da Silva, Antonio Fernando Gouvea da Silva
Bibliografia

1. Educação matemática. 2. Política curricular . 3. Pedagogia histórico-crítica. I. Chichitano, Márcio Perotti. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -
CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Humanas e Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Márcio Perotti Chichitano, realizada em 10/02/2023.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Luciana Cristina Salvatti Coutinho (UFSCar)

Prof. Dr. André Coelho da Silva (IFSP)

Prof. Dr. Antonio Fernando Gouvea da Silva (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

Dedico este trabalho a todos os professores de Matemática que lutam por uma educação que proporcione a emancipação humana.

AGRADECIMENTOS

Os seres humanos não vivem somente para si. Somos produtos e produtores de múltiplas relações histórico-sociais. Por isso, o ato de agradecer é sempre necessário, pois trata-se de um ato de reconhecimento de como estamos todos juntos e interligados nessa grande viagem chamada VIDA.

Agradeço a Deus, que nos momentos de dúvidas, me proporcionou enxergar com os olhos da Fé e da Esperança, enquanto verbo esperar.

Agradeço à minha família e amigos por todo apoio e suporte para que minha trajetória se concretizasse. Em especial, aos meus pais Márcio Chichitano e Edna Aparecida Perotti. Vocês são a minha base!

Agradeço à minha noiva, Mayara Moreno dos Santos, por toda paciência e compreensão que teve comigo em minhas ausências. Você é parte da minha história! Obrigado por tudo!

Agradeço a todos os professores que tive na escola pública, onde cursei todo o meu Ensino Básico. Porém, deixo um agradecimento especial aos professores de Matemática que hoje tenho orgulho de chamar de “colegas”: Norie, Célio, Alessandra, Ivonete, Cidinha, Waldemar, Vera, Felipe e Berenice.

Agradeço a todos os professores que tive ao longo da Licenciatura em Física no IFSP e Matemática na UNISO. Em especial à professora Maria Ogécia Drigo, minha orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso da Matemática, pela qual me iniciou na pesquisa; ao professor Emanuel Melo por todo incentivo em fazer mestrado em Educação e em especial à professora Aline Lagoeiro por todo aprendizado e conversas ao longo dos anos de 2019 e 2020, nas aulas de Políticas Públicas e Educação de Jovens e Adultos, que me proporcionaram todos os conhecimentos necessários para ingressar na pós-graduação em Educação.

Agradeço à minha orientadora, Luciana Coutinho, por todo apoio, confiança e ensinamentos ao longo das reuniões de orientações, estágio na graduação e aulas de História da Educação. Elas foram essenciais para a realização deste trabalho, assim como tornar essa caminhada mais leve. Que Deus continue iluminando seu caminho hoje e sempre!

Gostaria de agradecer aos professores André Coelho da Silva e Antônio Fernando Gouvêa da Silva, membros da banca, pelas considerações e contribuições na construção deste trabalho.

Agradeço à CAPES pelo incentivo financeiro durante o ano de 2021.

A todos, muito obrigado!

“É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir!”

Paulo Freire

RESUMO: Essa pesquisa é guiada pelas seguintes perguntas: quais as principais mudanças na política curricular oficial de Matemática do Ensino Médio da rede estadual paulista que ocorreram no período de 2011 a 2020 e como ocorreram? Partindo da hipótese que as mudanças ocorridas no âmbito das políticas curriculares têm como finalidade a formação e adequação dos indivíduos a um novo modelo societário, essa pesquisa teve como objetivo analisar a política curricular da rede estadual paulista e o ensino de Matemática de 2011 e 2020 à luz da Pedagogia Histórico-Crítica. Partimos do materialismo histórico-dialético para analisar as Propostas Curriculares Oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020, a fim de identificar as mudanças na concepção de Currículo, de educação Matemática e dos saberes privilegiados a partir da sua totalidade histórica. Para isso, estudamos a Pedagogia Histórico-Crítica e sua concepção de educação e a história da educação Matemática no Brasil e no mundo, associada aos movimentos de formulações de políticas curriculares. Como resultado, observamos que as mudanças de uma Proposta Curricular caminham em direção à consolidação do projeto neoliberal de sociedade.

Palavras-chave: Política Curricular do Estado de São Paulo; Educação Matemática; Pedagogia histórico-crítica

ABSTRACT: This research is guided by the following questions: what are the main changes in the official curriculum policy for Mathematics in High School in the state of São Paulo that occurred in the period from 2011 to 2020 and how did they occur? Starting from the hypothesis that the changes that occurred in the scope of curricular policies are aimed at training and guiding individuals towards a new societal model, this research aimed to analyze the curricular policy of the São Paulo state network and the teaching of Mathematics in 2011 and 2020 in the light of Historical-Critical Pedagogy. We start from historical-dialectical materialism to analyze the Official Curriculum Proposals of the São Paulo state network of 2011 and 2020, in order to identify the changes in the conception of Curriculum, Mathematics education and privileged knowledge from its historical eternity. For this, we study the Historical-Critical Pedagogy and its conception of education and the history of Mathematics education in Brazil and in the world, associated with movements of curriculum policy formulations. As a result, we observed that changes in a Curriculum Proposal move towards the consolidation of the neoliberal project of society.

Keywords: Curriculum Policy of the State of São Paulo; Mathematics Education; Historical-Critical Pedagogy

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Saberes matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	94
Quadro 2 - Síntese da concepção de currículo, educação Matemática e saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011.....	95
Quadro 3 - Saberes matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020.....	106
Quadro 4 - Síntese da concepção de currículo, educação Matemática e saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020.....	108
Quadro 5 - Mudanças na concepção de Currículo na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.....	110
Quadro 6 - Mudanças na concepção de educação Matemática na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.....	113
Quadro 7 - Mudanças dos saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.....	114

LISTA DE SIGLAS

BM – Banco Mundial

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio

EFAPE - Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FMI – Fundo Monetário Internacional

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MMM – Movimento da Matemática Moderna

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PHC – Pedagogia Histórico-Crítica

TCT – Temas Contemporâneos Transversais

UNISO - Universidade de Sorocaba

Sumário

1.	Introdução.....	01
2.	Pedagogia Histórico-Crítica, Currículo e Educação Escolar	07
2.1	Materialismo Histórico-Dialético	07
2.2	Trabalho e educação	09
2.3	Panorama das pedagogias hegemônicas e não-hegemônicas	12
2.4	Pedagogia Histórico-Crítica e Educação Escolar	16
3.	Interfaces entre História da Educação Matemática, Currículo de Matemática e Política Curricular	27
3.1	História da Educação Matemática	27
3.2	História da educação Matemática no Brasil	40
3.3	Movimento da Matemática Moderna	46
3.4	Principais marcos da política curricular do ensino médio no Brasil e no estado de São Paulo pós 1988	50
3.5	Neoliberalismo e suas concepções de educação	57
3.6	Neoliberalismo e sua pedagogia: neotecnicismo e suas implicações curriculares	68
4.	Análise comparativa entre os documentos oficiais da proposta curricular paulista de 2011 e 2020	75
4.1	Proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	79
4.1.1	A concepção de currículo da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	82
4.1.2	A concepção de educação Matemática na proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	87

4.1.3 Quanto aos saberes Matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista	de	2011	
			90
.....			
4.2 Proposta curricular oficial da rede estadual paulista		de	2020
			96
.....			
4.2.1 A concepção de Currículo na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista			de 2020
			99
.....			
4.2.2 A concepção de educação de Matemática na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista		de	2020
			102
.....			
4.2.3 Quanto aos saberes Matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista		de	2020
			105
.....			
4.3 Síntese das mudanças que ocorreram nas Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista	de	2011	e
			2020
			108
.....			
5.	Considerações		Finais
			117
.....			
6.			Referências
			123
.....			

1. Introdução

O meu interesse pela educação nasceu quando eu ainda estava cursando o Ensino Fundamental na Escola Estadual João Rodrigues Bueno, durante os anos de 2010 a 2013, uma escola pública em Sorocaba/SP. Naquele momento, eu já havia decidido que seria professor de Matemática.

Já no Ensino Médio, pensando em obter uma formação técnica, cursei-o na Escola Técnica Estadual Rubens de Faria e Souza, em Sorocaba/SP. Nesta instituição, cursei o Ensino Médio regular no período matutino, de 2014 a 2016 e um Técnico em Química no período noturno de 2015 a 2017. Nesse período, eu já tinha muito bem consolidada a ideia de que eu seria professor de Matemática, porém, o contato com a disciplina de Física me fez querer estudar também esta área do conhecimento, o que me levou ao final do Ensino Médio a optar pelo curso matutino de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, em Itapetininga/SP, em 2017.

Durante o período em que eu estava cursando o Ensino Médio, alguns fatores na política nacional, de alguma forma, começaram a evidenciar que mudanças na organização e funcionamento da educação estavam prestes a ocorrer. Nesse contexto, lembro-me que logo após o *impeachment* da então presidenta Dilma Rousseff e a posse de Michel Temer, em 2016, começou a circular na mídia e nos ambientes escolares as possíveis mudanças que ocorreriam no Ensino Médio.

Ao iniciar a Licenciatura em Física, em 2017, a primeira disciplina pedagógica que eu cursei foi História da Educação. Essas aulas foram essenciais para a minha formação como futuro educador, uma vez que é nesse ano que as ações do governo Temer para a educação começam a se concretizar na forma de Lei e, paralelamente a elas, nas aulas de História da Educação, à luz dos processos históricos, fazíamos discussões que me ajudaram a compreender a dimensão que essas reformas teriam e os problemas que eu enfrentaria logo que eu me formasse.

Dentre os principais atos do então governo, de 2016 para 2017, estavam a Medida Provisória nº 746/2016 e a homologação da Base Nacional Comum Curricular em 2017 que, em síntese¹, organizam e dividem Ensino Médio em dois grandes eixos: a Formação Básica, que tem como finalidade trabalhar e oferecer nos sistemas de ensino quatro áreas do

¹ Abordaremos esse tema com mais detalhes ao longo do trabalho.

conhecimento, sendo elas Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e os Itinerários Formativos, cujo propósito é ser a parte flexível do currículo, propondo que sejam criadas disciplinas que aprofundem as áreas do conhecimento da Formação Básica, ou que ofertem Formação Técnica e Profissionalizante.

Porém, a grande novidade estava na retirada da obrigatoriedade dos sistemas de ensino ofertarem as disciplinas convencionais, como Física, Química, Biologia, Filosofia, Sociologia, História, Geografia e Artes, sendo obrigatória a oferta de Português e Matemática ao longo dos três anos do Ensino Médio e a oferta da área do conhecimento, e não mais necessariamente das disciplinas específicas. Tendo ciência disso, logo no início do curso, fui tomado de muitas dúvidas e incertezas com relação à disciplina que eu havia escolhido para lecionar e essas incertezas me levaram no ano de 2018 a entrar na Licenciatura em Matemática, na Universidade de Sorocaba, no período noturno, começando assim minha jornada de cursar duas licenciaturas concomitantes.

Todo processo formativo de ambas as licenciaturas me levou a fazer algumas perguntas: qual a finalidade social da escola? Por que e para quem ensinamos Matemática ou Física?² Quais saberes devem ser ensinados na educação básica? Qual o critério para privilegiar um conjunto de saberes em detrimento de outros? Quais interesses há por trás desses processos de mudanças na organização da educação básica e dos currículos?

Essas dúvidas e questionamentos se agravaram em 2020 quando comecei a lecionar e me deparei na prática como essas reformas estavam impactando o trabalho docente e observei o processo de enxugamento dos saberes das disciplinas nos currículos, assim como a ênfase dada ao uso das Tecnologias Digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, em 2020 o estado de São Paulo lança o que foi denominado de Currículo Paulista, adaptado à BNCC e às novas diretrizes que estavam se consolidando, após doze anos que o estado aprovou em 2008 a Proposta Curricular do Estado de São Paulo que culminou no currículo do Estado de São Paulo em 2011.

Inquieto por estas perguntas e motivado a buscar respostas, às várias disciplinas pedagógicas me proporcionaram encontrar referenciais que me auxiliaram a compreender as mudanças que estavam ocorrendo, como a Pedagogia Histórico-Crítica. Fundada na tradição

² A pergunta do porquê ensinamos Matemática e Física estava atrelada aos cursos que eu estava fazendo.

marxista, a PHC compreende a educação como uma atividade estritamente humana, responsável por “produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2011, p. 06), sendo que, quando realizada em instituições escolares, assume funções próprias.

Para a PHC, a educação escolar, historicamente, possui como função social possibilitar o acesso das pessoas às formas mais elaboradas dos saberes, sendo eles filosóficos, científicos e artísticos, ganhando tamanha importância na sociedade capitalista, uma vez que é neste período que a organização social passa a ser positivada³ e a ciência um importante motor propulsor do desenvolvimento do processo produtivo baseado na indústria. Além disso, dado que a sociedade capitalista é cindida socialmente, essa modalidade de educação é alvo de disputa entre as diferentes classes sociais, visando esses espaços em nome de seus interesses.

Logo no início da minha carreira, atuando principalmente com aulas de Matemática para o Ensino Médio, pude notar nos currículos e materiais didáticos que os saberes foram colocados em segundo lugar, deixando de ser um dos centros da atividade educativa, passando a ser uma mera ferramenta para o desenvolvimento de habilidades e competências abstratas, cuja finalidade é utilitarista⁴. Nesse sentido, a partir da compreensão que a PHC traz com relação à educação escolar e a importância dos saberes elaborados no trabalho educativo, e instigado pelas mudanças na proposta curricular oficial da rede estadual paulista na área de Matemática no Ensino Médio, esta pesquisa tem como tema o “Ensino de Matemática do Ensino Médio na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011 e 2020 à luz da Pedagogia Histórico-Crítica”.

Justifico aqui a minha opção de investigar as propostas curriculares de Matemática do Ensino Médio pelo fato que, historicamente, a Matemática e seu ensino sempre estiveram presentes na educação escolar e, mais recentemente, com a Modernidade⁵ no bojo da consolidação do sistema capitalista, como conhecimento indispensável para promover o desenvolvimento tecnológico que esse sistema necessita. A escolha pelo Ensino Médio está no fato que é esta fase da escolarização que foi alvo das últimas mudanças na política nacional,

³ Segundo Saviani (2019), uma organização social positivada é aquela que está organizada a partir de códigos escritos e findados por meio de contratos.

⁴ Quando nos referimos à utilitarista, estamos dando a entender que se trata de algo estritamente ligado ao mercado de trabalho ou, como os currículos vêm denominando, de mundo do trabalho.

⁵ Entende-se por Modernidade o período histórico que se inicia com as Grandes Navegações e se consolida com a Revolução Francesa e Revolução Industrial, representando a consolidação do sistema capitalista de produção social da vida.

tornando-se espaços de disputas entre diferentes setores das elites brasileiras e influenciados pelas políticas internacionais ligadas aos órgãos multilaterais.

Entendemos aqui que as políticas curriculares, especificamente, e as educacionais, de modo geral, são oriundas da vida social, refletindo os conflitos e interesses antagônicos existentes nas diferentes classes sociais. Nesse sentido, ao adotarmos como referência a Pedagogia Histórico-Crítica, estamos assumindo uma postura e interpretação contra hegemônica da realidade social e da educação, que por sua vez está ancorada nos processos históricos. Com isso, ao analisarmos os currículos da rede estadual paulista de 2011 e 2020, também fizemos interfaces com a política curricular nacional, traduzida nos Parâmetros Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum Curricular, assim como discutimos o contexto histórico em que essas políticas estavam inseridas.

Sendo assim, a partir do nosso tema e à luz da PHC, espera-se responder às seguintes perguntas: quais as principais mudanças no Currículo de Matemática do Ensino Médio da rede estadual paulista que ocorreram no período de 2011 a 2020 e como ocorreram? Como ponto de largada, partimos da hipótese que, a partir das mudanças do currículo de Matemática nas escolas de Ensino Médio paulista, ocorreram transformações nos conteúdos selecionados pelos currículos, visando se adequarem à formação de um novo sujeito histórico.

Pretendemos com essa pesquisa alcançar o seguinte objetivo: compreender a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista para o Ensino Médio e o ensino de Matemática de 2011 a 2020 à luz da Pedagogia Histórico-Crítica.

Para isso, esperamos atingir os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender os fundamentos da PHC, sobretudo a concepção de currículo dessa abordagem pedagógica;
2. Explicitar a concepção de educação Matemática, assim como sua relevância na formação dos sujeitos à luz da PHC;
3. Analisar a concepção de Currículo, educação Matemática e saberes privilegiados presentes nas Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020
4. Analisar os conteúdos prioritários do currículo de Matemática no ensino médio da rede estadual paulista de 2011 e 2020;

5. Analisar as orientações didático-pedagógicas presentes nas Propostas Curriculares oficiais do ensino médio na área de Matemática na rede estadual paulista de 2011 e 2020.

Para concretizar nossos objetivos, utilizamos como procedimentos metodológicos a análise bibliográfica para os objetivos 1 e 2, e análise comparativa de fontes documentais para os objetivos 3, 4 e 5, organizando os resultados das análises em três capítulos, além da introdução e considerações finais.

No segundo capítulo, Pedagogia Histórico-Crítica, Currículo e Educação Escolar, explicitamos o paradigma teórico-metodológico adotado para guiar nossa análise e fundamentar nossa crítica. A partir disso, discutimos alguns conceitos fundamentais à luz da PHC, como: trabalho; educação; educação escolar e currículo, buscando interfaces com a educação Matemática e PHC

O terceiro capítulo, Interfaces entre História da Educação Matemática, Currículo de Matemática e Política Curricular, busca realizar um panorama histórico da educação Matemática ao longo da história do mundo ocidental, com o intuito de compreender o papel que a Matemática assumiu na formação dos indivíduos ao longo da história, nos diferentes povos e classes sociais. Também buscamos estabelecer interfaces entre a educação Matemática e o surgimento dos primeiros currículos na área, para compreendermos os movimentos existentes entre as propostas curriculares e as intencionalidades dos grupos que as formulam.

O quarto capítulo, Análise comparativa entre os documentos oficiais da proposta curricular paulista de 2011 e 2020, tem como foco realizar a comparação entre os currículos de 2011 e 2020, em que buscamos identificar e comparar em ambas as propostas curriculares a concepção de currículo; de educação Matemática e quais saberes o compõem. A partir das comparações, tecemos análises que visam compreender como as mudanças presentes nas propostas, a partir da contextualização histórica em que elas ocorreram, refletiram sobre a configuração curricular e quais sentidos históricos pretendem tais mudanças.

Por fim, nas considerações finais, encerramos refletindo qual o papel da educação Matemática na formação dos indivíduos nas sociedades capitalistas e na importância de construí-la a partir de um referencial crítico e emancipador, para que a classe trabalhadora possa compreender as contradições que permeiam a vida social e a afeta diretamente e indiretamente.

Esperamos, com essa pesquisa, elucidar quais são as mudanças e continuidades no que diz respeito aos seus sentidos históricos na Proposta Curricular de Matemática na rede estadual paulista (2011 e 2020), para que possamos compreender o papel que a educação Matemática assume na educação escolar, configurada em uma sociedade neoliberal. Por fim, esperamos colaborar para que os educadores matemáticos possam ter consciência da função social que os saberes matemáticos desempenham, para que tenham a possibilidade de se organizar e assumir uma postura crítica diante do seu trabalho educativo.

2. Pedagogia Histórico-Crítica, Currículo e Educação Escolar

O presente capítulo tem como objetivo explicitar o paradigma teórico metodológico que fundamenta a Pedagogia Histórico-Crítica que, por sua vez, está sendo utilizado para fundamentar esta pesquisa.

Considerando que a existência humana é materialmente constituída e que a educação é uma atividade estritamente humana, compreendemos aqui a necessidade de se entender os processos históricos em que a educação está inserida, para então entendermos a totalidade dos fenômenos sociais e educacionais. Para isso, explicitamos nosso procedimento metodológico e exploraremos os conceitos de Trabalho e Educação; Materialismo Histórico-Dialético; Panorama das Pedagogias hegemônicas e não hegemônicas e Pedagogia Histórico-Crítica e Educação Escolar.

2.1 Materialismo Histórico-Dialético

Para entendermos o que vem a ser a perspectiva do materialismo histórico-dialético sobre a realidade, vamos esmiuçar este conceito. Entende-se por materialismo uma concepção ontológica em que as relações sociais existem independentemente da consciência que os sujeitos têm dela, sendo a vida humana uma construção humana vinculada aos meios de produção da nossa existência. Histórico-dialética como sendo o movimento objetivo da realidade ao longo da história, considerando seus conflitos reais de como eles interferem no contexto que surgiram e como esses contextos os determinam. Com isso, somos capazes de buscar caminhos para compreender o que são as instituições escolares na atualidade, assim como sua organização política.

O materialismo histórico-dialético, como paradigma teórico-metodológico de pesquisa e compreensão da realidade, possui como elemento central a forma como as diferentes sociedades produzem e reproduzem sua existência material, ou seja, tem nos modos de produção a centralidade do processo histórico. Sendo Marx e Engels seus formuladores, esse paradigma nasceu tendo como objetivo descrever a sociedade burguesa e a divisão de classes por ela ocasionada, buscando, segundo Netto (2011, p. 17), “compreender a gênese, a consolidação, o desenvolvimento e as condições de crise da sociedade burguesa, fundada no modo de produção capitalista”.

Vale ressaltar que Marx e Engels não deixaram um método de análise da realidade pronto e acabado, mas evidenciaram em seus escritos os caminhos teóricos e metodológicos

para tal. Aqui, neste trabalho, nos apoiaremos em Netto (2011) e em Martins (2017) para explicitar este paradigma.

Os paradigmas teórico-metodológicos partem de uma concepção de mundo, isto é, uma filosofia que permeia todas as relações sociais na busca de encontrar meios de “interpretar a realidade e de nela se posicionar” (MARTINS, 2017, p. 250). O motor da nossa existência enquanto espécie é a busca pela sobrevivência, caracterizada por sua força objetiva e subjetiva.

A subjetividade não está relacionada à uma concepção individualista de mundo, mas sim ao conjunto de ideias que orientam as ações coletivas, revelando-se em quatro pilares, como destaca Martins (2017): ética, relacionada às concepções de mundo e seus valores; política, relacionada à ideia de poder e ações coletivas; sociais, ligadas às concepções de mundo que orientam as práticas sociais; e educativa, relacionada aos conteúdos e métodos de incorporação das concepções de mundo que orientam uma dada sociedade.

A objetividade, como já mencionada, está ancorada em uma concepção ontológica do ser, na qual

[...] toma a realidade como realidade concreta, isto é, um conjunto dialeticamente articulado de processos e produtos objetivos e subjetivos, produzidos pelo homem na medida em que enfrenta as contradições da luta pela sobrevivência e pela existência ao longo da História. (MARTINS, 2017, p. 251)

Então, sendo a vida social dotada de materialidade, o ser social se constrói através dos processos históricos, marcados por contradições. A história, entendida como um processo humanamente construído por meio do trabalho, sofre alterações ao longo do tempo quando os meios de produção entram em contradição com a ordem social vigente, sendo a realidade de cada período síntese de múltiplas determinações, isto é, uma realidade concreta (NETTO, 2011).

Para compreender a concretude das relações sociais, é necessário abstrair da realidade os elementos necessários para o seu estudo e análise. Nesse processo, criam-se teorias, isto é, representações ideais do real, que só podem ser verificadas e validadas quando aplicadas à prática social. Sob essa perspectiva, o “conhecimento teórico é, nesta medida, para Marx, o conhecimento do concreto, que constitui a realidade, mas não se oferece imediatamente ao pensamento: deve ser reproduzido por este e só “a viagem de modo inverso” permite esta reprodução” (NETTO, 2011, p. 44).

O materialismo histórico-dialético visa extrair dos objetos de pesquisa suas múltiplas determinações, isto é, “traços pertinentes aos elementos constitutivos da realidade” (NETTO,

2011, p. 45), com o intuito de produzir conhecimentos que explicam a totalidade das relações sociais. Nessa perspectiva, captar por meio da abstração os elementos-chaves, isto é, suas categorias, para compreender uma dada sociedade é fundamental. No materialismo histórico-dialético, a totalidade, a contradição e a mediação são categorias centrais para o entendimento das relações sociais.

Como já comentamos acima, a realidade social é estruturada, articulada e dinâmica, sofrendo mudanças ao longo da história que são impulsionadas pelas contradições entre os modos de produção e reprodução da existência, com a ordem social vigente. Por sua vez, as múltiplas determinações que estruturam a realidade só ocorrem por meio de processos de mediações, no qual, podemos destacar a educação como mediadora da prática social global (SAVIANI, 2005). É por meio do trabalho educativo, um trabalho não material, que se constroem os sistemas simbólicos (arte), valorativos (ética) e científicos (reais), em um processo dialético, que se constrói a realidade ontológica dos homens e compreende a realidade.

Organicamente, trabalho e educação estão diretamente interligados, porém, ao institucionalizar a educação em instituições sociais, a tendência histórica vem mostrando a desvinculação do trabalho educativo em trabalho intelectual e instrução para o trabalho manual ao longo do tempo, tendo por explicação desse fenômeno a divisão social do trabalho.

Portanto, para um paradigma ancorado nas teorias marxistas, o fazer e o pensar não são atividades desvinculadas, sendo o ser humano um ser de práxis, isto é, nossa ação sobre a vida social é guiada por uma concepção de mundo, assim como nossa concepção de mundo está fundada na materialidade das relações sociais. A separação entre teoria e prática, além de ferir a natureza humana, gera relações de poder entre os indivíduos, segregando-os entre dominados e dominadores. As instituições escolares ao longo da história mantiveram essa dualidade, que estava intimamente ligada à divisão social do trabalho.

2.2 Trabalho e Educação

Diferente de outros animais, os seres humanos constroem o mundo que vivem de forma intencional. A construção do mundo humano ocorre por meio do seu trabalho que, em busca de produzir e reproduzir suas existências, altera o meio em que vivem, materialmente e simbolicamente, com a força de seu trabalho.

Essa alteração ocorre de forma intencional, produzindo assim o mundo humano, ou seja, o mundo da cultura. Podemos classificar o trabalho como sendo o trabalho material e o trabalho não material. O primeiro refere-se às atividades materiais, concretas e o segundo “à produção

de ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes e habilidades” (SAVIANI, 2005, p. 12).

Neste contexto, os seres humanos constroem seu mundo (material e imaterial) coletivamente ao longo da história, através de ações intencionais, previamente planejadas para atingir um determinado objetivo, se concretizando através da força de seu trabalho. Assim, a humanidade produz saberes que são acumulados e transmitidos de geração em geração, se modificando e aperfeiçoando ao longo do tempo.

Tais saberes possuem sua concretude no contexto em que foram desenvolvidos. Segundo Saviani (2019, p. 36), “nos primórdios da humanidade, para a sua sobrevivência, era necessário um “saber espontâneo”, de caráter sincrético, não sistematizado, ligados às necessidades vitais imediatas, guiados por uma consciência mítica” .

Os seres humanos de comunidades primitivas, tendo em vista sua sobrevivência imediata, não se organizavam socialmente em classes e tinham como objetivo garantir sua sobrevivência imediata. Para tanto, todos os saberes por eles produzidos eram igualmente distribuídos e transmitidos para todos pertencentes a uma dada comunidade. Essa transmissão dos saberes socialmente construídos é o que podemos denominar de educação que, em suas origens, coincidia com o trabalho.

Com o nascimento de outras sociedades, mais complexas que as iniciais, outros conhecimentos emergiram e outras formas de organização social também surgiram. Nessas novas sociedades, marcadas pela propriedade privada, surgem outras classes sociais, aquelas detentoras dos meios de produção e os não proprietários desses meios de produção, ou seja, aqueles que possuíam os meios materiais necessários para a produção da existência da espécie humana e aqueles que detinham apenas sua força de trabalho para oferecer.

Com isso, a educação ganha novos contornos e finalidades. Podemos, como exemplo, mencionar as sociedades pertencentes ao período histórico denominado Antiguidade Clássica, pautados no modelo escravagista, em que os escravos, com o seu trabalho, garantiam a sobrevivência deles próprios e dos outros indivíduos que não produziam o necessário para sua vida. A educação passa a assumir formas distintas para as distintas classes sociais: instrução para o trabalho para os não proprietários e educação pautada no saber filosófico e reflexivo para os socialmente abastados.

Para esta última classe social citada, a educação era oferecida em instituições próprias, a qual se preocupava com uma formação intelectual, desvinculada do mundo do trabalho. Nesse sentido, foram criadas as primeiras instituições escolares. Já a formação para o trabalho possuía

um caráter espontâneo, ocorrendo entre seus pares, no próprio ambiente que o ofício era realizado.

Ao longo da história, as instituições escolares, assim como as demais instituições sociais, sempre estiveram ligadas às forças produtivas, isto é, tudo aquilo que é responsável pela produção e reprodução de nossa existência, sendo determinadas pelas demandas dos seus contextos, mostrando sua materialidade no processo histórico.

No período conhecido como Idade Média, há mudanças na organização produtiva da sociedade, passando do modelo escravagista para o feudal. Nesse contexto, a educação escolar passa a sofrer influências da Igreja Católica, cujo objetivo era promover a formação de pessoas alinhadas aos seus princípios (SAVIANI, 2007). Vale destacar que esta formação estava destinada aos filhos dos nobres e dos senhores feudais, enquanto que para os camponeses a formação para o trabalho se dava nos próprios espaços de trabalho.

Com a complexidade dos modos de produção da vida material das sociedades feudais, Saviani (2007) alerta para a grande novidade na organização social. Até então, tudo o que era produzido tinha como finalidade a subsistência dos indivíduos, não havendo assim grandes excedentes. Porém, com esse processo de complexação da produção, acarretou num alto volume de excedentes que impulsionariam a atividade de trocas nos centros urbanos. Nasce assim uma nova classe social e um novo modo de produção: a burguesia e o capitalismo.

O trabalho que até então caracterizava-se por ser muito manual, passou a ser cada vez mais automatizado e sistematizado e, com as relações de troca nos mercados se intensificando, a economia se desloca do campo para as cidades. As instituições escolares ganham um novo protagonismo nas sociedades capitalistas emergentes, tendo como novas funções formar indivíduos para atuarem nos novos postos de trabalhos nascentes e romperem com a visão de mundo construída pela Igreja Católica durante a Idade Média. Nesse contexto, esperava-se e advogava-se para que a escola fosse pública e laica.

Entretanto, as instituições escolares refletiram a organização social dividida em classes das sociedades capitalistas, em que os filhos da burguesia tinham acesso a uma educação escolar voltada às artes, filosofia e às ciências, enquanto os filhos da classe trabalhadora tinham acesso à uma educação escolar voltada à formação para atuarem nas fábricas.

Como disserta Saviani (2007), a grande novidade reside no fato que a educação escolar deixou de ser um espaço exclusivo para o trabalho intelectual, passando a ser um espaço também de formação da classe trabalhadora, uma vez que o grau de complexidade da produção que as sociedades capitalistas atingiram não permitia mais que a formação se desse unicamente

nos postos de trabalho. Porém, para continuar reforçando a dualidade da organização social, a escola também passou a ser dual.

Apesar da institucionalização da educação das novas gerações nos espaços escolares, a essência do ato educativo transcende essas instituições, sendo “um fenômeno próprio dos seres humanos, no qual significa dizer que é, ao mesmo tempo, uma exigência do e para o processo de trabalho, bem como é, ela própria, um processo de trabalho” (SAVIANI, 2005, p. 12).

Ainda sobre o tema, o trabalho educativo pode ser compreendido como um trabalho não material, cujo objetivo é a atualização histórica dos indivíduos (PARO, 2001), formando-os para atuarem nos espaços e tempos em que estão inseridos. As mudanças históricas, marcadas pelos seus processos e contradições, vão influenciar e determinar novos rumos para as relações humanas materialmente e imaterialmente.

2.3 Panorama das pedagogias hegemônicas e não hegemônicas

A prática educativa e a organização da educação escolar passaram por alterações ao longo da história, mas sempre estando ancoradas na materialidade social em que estão inseridas. As diferentes formas de educar, no que diz respeito a sua organização e seus métodos, nasceram nas primeiras sociedades de forma espontânea, estando mais vinculadas às atividades práticas do trabalho que essas sociedades desenvolviam.

Atualmente, podemos entender a pedagogia como uma ciência da educação, cujo objetivo é oferecer modelos formais para explicar a formação social dos indivíduos, levando em conta as inúmeras variáveis que interpolam este processo (SAVIANI, 2019).

Em outros termos, segundo Saviani:

A atividade educativa pressupõe sempre, implícita ou explicitamente, uma determinada concepção de mundo, de homem, de sociedade e, conseqüentemente, de educação. Esta última, quando assume o caráter de uma teoria que orienta de forma intencional a prática educativa, se chama pedagogia. Assim, as pedagogias se diferenciam, num primeiro nível que se situa no âmbito dos pressupostos, pela concepção de mundo, de homem e de sociedade (SAVIANI, 2019, p. 93)

Partindo de uma determinada concepção de mundo, de homem, de sociedade e de educação, nascem as diferentes teorias da educação e pedagógicas, cuja diferença elucidada Saviani (2019, p. 17): “se toda teoria pedagógica é teoria da educação, nem toda teoria da educação é teoria pedagógica”, isso porque a pedagogia se reporta à “teoria que se estrutura a partir e em função da prática educativa, buscando orientar o processo de ensino e aprendizagem” (SAVIANI, 2019, p. 17). Toda pedagogia parte de uma concepção de mundo e

possui caráter de intencionalidade, isto é, visa formar indivíduos para uma determinada finalidade social.

Nessa esteira, pode-se ter como objetivo formar indivíduos aptos para atuarem na sociedade vigente, promovendo sua manutenção e aprimoramento, como também se pode formar indivíduos que reconheçam as contradições imanentes da sociedade vigente, visando sua superação. São chamadas de pedagogias hegemônicas as que prezam pela manutenção da sociedade vigente, e contra hegemônicas aquelas que visam sua superação.

Logo, podemos classificar as teorias pedagógicas a partir da categorização feita por Saviani (2008), que as dividem em dois grandes grupos: As Teorias Não-Críticas, compreendidas como a Pedagogia Tradicional, a Pedagogia Nova, Pedagogia Produtivista e as Teorias Críticas, como a Pedagogia Histórico-Crítica, Pedagogia Libertadora, Pedagogia Socialista. Cada concepção pedagógica implica num conjunto de ideias e propostas para a educação, influenciando, dentre outros aspectos, sobre as propostas curriculares que foram sendo formuladas ao longo da história.

De modo sucinto, as Teorias Não-Críticas da educação compreendem que a marginalização da sociedade ocorre pela falta de instrução, sendo a escola a instituição responsável pela ascensão social dos indivíduos. Além disso, não consideram que a educação escolar é influenciada pela sociedade, tornando-se quase uma instituição social alheia aos processos de marginalização que a permeiam.

Enquanto isso, as Teorias Críticas da educação compreendem que as instituições escolares são influenciadas pelos modelos societários em que estão inseridos. Elas podem ser subdivididas em duas: Teorias Crítico-reprodutivistas e não reprodutivistas. As Teorias Crítico-reprodutivistas não reconhecem a capacidade das instituições escolares de, ao ter consciência dos processos sociais que as tangem, se organizar e lutar pela superação desses processos em conjunto com outras instituições sociais. Enquanto as Teorias Críticas não-reprodutivistas consideram ser possível a superação do *status quo* em que a sociedade se localiza e construir um novo modelo de sociedade.

Veremos neste trabalho que a Pedagogia Histórico-Crítica se localiza na seara das Teorias Críticas não-reprodutivistas, pois, sem desconsiderar a dimensão reprodutivista da escola, reconhece e luta pela superação da sociedade capitalista vigente e a emancipação do gênero humano dos processos de alienação e controle das classes dominantes.

Com o fim da Idade Média e ascensão e consolidação da burguesia enquanto classe dominante, processos marcados pela Revolução Industrial na Inglaterra e Revolução Francesa nos séculos XVII e XVIII, inauguram o sistema capitalista como forma de organizar e produzir

socialmente a vida humana. Essa forma societária leva à cisão da sociedade em duas classes sociais predominantes com interesses diametralmente opostos. De um lado, os detentores dos meios de produção que se apropriam dos resultados do trabalho social para benefício próprio e, de outro, a classe que vive do trabalho que, nas relações de produção, são reduzidos à força de trabalho a ser vendida pela classe dominante. Essa relação de exploração implica uma desigualdade social que, conseqüentemente, promove também uma desigualdade educacional.

Numa sociedade capitalista, baseada na vida urbana e na produção mecanizada, a educação se torna uma necessidade histórica para (con)formar os indivíduos ao metabolismo societário por, ao menos, duas razões: uma no que se refere à formação da força de trabalho necessária e adequada ao processo produtivo e outra para (con)formação dos sujeitos ao *ethos* capitalista.

Essas duas ordens de motivos pressupõem que à escola caberia a socialização de saberes teóricos e práticos necessários à formação, portanto, dos seres humanos para viver numa sociedade dita moderna. Contudo, dado o fato de essa sociedade ser cindida socialmente, à cada classe social e fração de classe deveria corresponder a educação escolar necessária a sua inserção na estrutura social hierarquizada.

Tendo como princípios a construção de uma democracia burguesa, caracterizada pela livre concorrência entre os indivíduos e sua relação contratual, torna-se necessário, segundo Saviani (2019), vencer a barreira da ignorância através da educação que, por sua vez, entenderá que a escola é a instituição escolar apropriada para converter súditos em cidadãos⁶.

A pedagogia tradicional centrava na figura do professor a responsabilidade e protagonismo pela condução dos processos de ensino e aprendizagem e partia da premissa que os alunos estavam lá para adquirir os saberes que o professor expunha. Nesse sentido, o objetivo central era livrar os indivíduos da ignorância, universalizando a educação escolar para todos, mantendo a “crença no poder da escola e em sua função de equalização social” (SAVIANI, 2019, p. 06).

Porém, ao contrário da premissa da universalização e acesso às formas mais elaboradas do saber, a educação escolar passou a ser dividida em função da classe social dos indivíduos, proporcionando uma educação centrada nos saberes humanísticos para os filhos da burguesia e uma educação centrada nas atividades voltadas ao trabalho nas fábricas para os filhos da classe trabalhadora.

⁶ Vale aqui destacar que o conceito de cidadania estava ligado ao modo de produção da vida social nas sociedades capitalistas, caracterizadas pelas ideias liberais.

No final do século XIX começaram a surgir críticas à pedagogia tradicional que, por sua vez, não teve seus ideais concretizados, dando início a um movimento de reforma que ficou conhecido como “escolanovismo”.

Esse movimento nasce a partir da preocupação em compreender como as crianças apresentam algum tipo de singularidade⁷ e, a partir disso, “pretendeu-se generalizar procedimentos pedagógicos para o conjunto do sistema escolar” (SAVIANI, 2008, p. 07). A pedagogia nova desloca o centro do processo de ensino e aprendizagem da figura do professor para a figura do aluno, uma vez que considera a causa de toda desigualdade social o fato de que a pedagogia tradicional não leva em conta que todos os indivíduos são diferentes e isso faz com que as particularidades psicológicas de cada um não sejam respeitadas.

Compreende-se, então, que essa maneira de entender a educação, por referência à pedagogia tradicional, tenha deslocado o eixo da questão pedagógica do intelecto para o sentimento; do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade; do diretivismo para o não-diretividade; da quantidade para a qualidade; 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. Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas aprender a aprender (SAVIANI, 2008, p. 08).

Conseqüentemente, a organização do trabalho educativo deveria passar por alterações, assim como o papel do professor. Caberia à escola agora agrupar os alunos em áreas de interesse e o professor deveria agir como um orientador da aprendizagem dos indivíduos. Para isso, deveria valorizar o trabalho em pequenos grupos, em ambientes estimulantes de aprendizado.

O ideário escolanovista ganhou forças. Contudo, em termos práticos foi pouco disseminado uma vez que, para reestruturar e construir escolas que se adequassem às suas propostas, seria necessário investimentos muito onerosos. Por este e outros motivos, como comenta Saviani (2008), houve poucas escolas que se adequaram a essas propostas, sendo sua maioria escolas de elite.

Apesar do movimento escolanovista não se concretizar para as massas, Saviani (2008) alerta que seus ideários impregnaram o imaginário de educadores ao longo do mundo, provocando, para as massas, a flexibilizações nas políticas curriculares e despreocupação dos professores em proporcionar aos estudantes as condições necessárias para assimilarem as formas mais elaboradas do saber.

⁷ Entendemos por singularidade nesse trabalho questões psicológicas ou neurológicas que afetam a atividade cognitiva dos indivíduos.

Na década de 1970 ganhou força no Brasil e nas políticas educacionais do período, ideias que ficaram conhecidas como Pedagogia Produtivista. De modo geral, esta pedagogia alinhava a organização escolar à organização de uma empresa em múltiplos aspectos: quanto aos saberes, formação docente, métodos de avaliação, saberes, entre outros. Abordaremos mais adiante neste trabalho aspectos dessa pedagogia.⁸

2.4 Pedagogia Histórico-Crítica e Educação Escolar

A escola, por sua vez, tal como a conhecemos hoje, tem suas raízes na Modernidade, em que surge uma nova configuração social, marcada pela propriedade privada dos meios de produção e a ascensão da burguesia como classe dominante. Com o nascimento das cidades houve o “deslocamento do processo produtivo do campo para a cidade, da agricultura para a indústria, convertendo o saber, de potência intelectual em potência material” (SAVIANI, 2019, p. 38).

No que se refere à produção do conhecimento, ocorre nesse período o nascimento do que conhecemos hoje por ciência moderna, caracterizado pelo conhecimento metódico e sistematizado. Por sua vez, a produção capitalista transformou o conhecimento científico em força produtiva, ocasionando na simplificação no ofício das massas, no qual, como destaca Saviani (2019, p. 39), esse fenômeno de “simplificação do trabalho coincide com o processo de transferência para as máquinas das funções próprias do trabalho manual”.

O nascimento da indústria e a urbanização trouxeram à tona a necessidade de uma nova educação. Os conhecimentos necessários para a formação dos indivíduos que atuariam nessa nova sociedade não mais poderiam ser delegados às instituições familiares, uma vez que a complexidade social estava também atrelada à complexidade dos modos de produção e o conhecimento espontâneo sedia espaço para o conhecimento científico.

Ao pensar a natureza dos saberes que devem estar presentes nas instituições escolares, podemos dizer que há, como destaca Saviani (2005), cinco grandes saberes sistematizados: ler, escrever, contar, os rudimentos das ciências naturais e das sociais que, historicamente, tornaram-se clássicos no processo de construção da educação considerada básica. Tais saberes dão espaços para outros saberes, cada vez mais específicos, os quais compõem a totalidade da prática social global.

⁸ No capítulo 3, nos tópicos 3.5 e 3.6 abordaremos as características da pedagogia produtivista: tecnicista e neotecnicista.

Para isso, as instituições escolares precisavam organizar-se para garantir essa formação. Por outro lado, como alerta Saviani (2019), tendo como pilar do capitalismo a propriedade privada dos meios de produção e sendo o conhecimento científico um meio de produção, sua apropriação não poderia ser para todos, ou seja, o conhecimento científico deveria concentrar-se nas mãos dos detentores dos meios de produção e, para os não detentores, bastava uma formação para os trabalhos nas indústrias, mantendo assim, a dualidade de sistemas escolares.

Por sua vez, o trabalho nas indústrias exigia dos trabalhadores conhecimentos rudimentares da leitura, escrita, contagem e instruções para o funcionamento das máquinas que seriam operadas, necessitando assim, de instituições escolares próprias para esses fins.

A Revolução Francesa representou um importante marco na configuração das instituições escolares. As sociedades em transformação, passando do modelo feudal para o capitalista, advogam por uma educação escolar que tinha como premissas ser pública, gratuita, laica e para todos, tendo como objetivo formar indivíduos aptos a atuarem na sociedade de mercado que estava se desenhando: alta complexidade na produção e mudanças na organização da vida social.

Apesar da Revolução Francesa advogar em prol de uma escola pública, gratuita, laica e para todos, pois partiam da premissa que educação é um direito que todos deveriam ter acesso para se tornarem sujeitos racionais, capazes de atuarem na nova configuração social que estava se constituindo, a burguesa, tais ideais foram abandonados prevalecendo o modelo dual de educação.

A instituição escolar, apesar de muito antiga, teve sua reconfiguração na modernidade pautada em valores que envolvem a universalização dos saberes historicamente constituídos e a afirmação dos saberes científicos como base para a construção de sujeitos racionais. A ciência passa a ser o meio de se buscar compreender a realidade objetiva e a escola seria a instituição social responsável por levar esse conhecimento a todos.

Apesar do abrandamento desses ideais na sociedade capitalista pelas contradições e motivos aqui citados, teorias da educação e pedagogias se firmaram no compromisso de lutar por resgatar o sentido originário das instituições escolares nascentes com a modernidade e apontar caminhos de superação das contradições que permeiam a sociedade capitalista. Ancorada nos processos históricos, a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), enquanto concepção pedagógica, preocupada com os conhecimentos e métodos de assimilação por parte daqueles que o recebem, visa a formação crítica dos indivíduos para a emancipação do gênero humano. A PHC busca identificar as contradições da sociedade capitalista e, através da articulação com outros movimentos sociais, busca superá-las.

Entendemos aqui que, dentre o leque de conhecimentos presentes na humanidade, a Matemática teve ao longo da história grande relevância no desenvolvimento das sociedades, ganhando destaque na Modernidade, na qual, podemos citá-la como uma das bases das sucessivas revoluções industriais e tecnológicas que vêm acontecendo nos últimos séculos.

O conhecimento matemático, na perspectiva da PHC, faz parte do conjunto de conhecimentos histórica e humanamente desenvolvidos, sendo direito dos estudantes se apropriarem desses saberes, para que possam instrumentalizar-se para compreender a realidade objetivamente. O desenvolvimento da Matemática ao longo da história é marcado pela incorporação de saberes de diferentes culturas em um processo dialético, no qual esses saberes vão sendo superados e incorporados pela humanidade, à medida que as sociedades se tornam cada vez mais complexas.

Nesse sentido, a sociedade capitalista pode ser entendida como sendo a sociedade mais complexa que se houve ao longo da história, no que se refere ao seu “grau de transformação da realidade natural em realidade humanizada imprimida em nossa sociedade industrializada frente a outros contextos culturais” (GIARDINETTO, 2012, p. 201). O conhecimento matemático que se traduz na sociedade capitalista ganha a notoriedade e destaque frente a outras sociedades, uma vez que para o avanço da indústria e das tecnologias digitais, o conhecimento matemático opera como sendo o propulsor dessas mudanças.

A PHC entende o papel originário da ciência como sendo o caminho de conhecer objetivamente a realidade e como esse papel foi sendo modificado ao longo da história ao subordinar os saberes científicos à lógica e interesses do capital. Partindo da concepção realista, ontológica e objetivista, como já citamos aqui, Saviani (2019) enuncia duas premissas:

As coisas existem independentemente do pensamento, com o corolário: é a realidade que determina as ideias e não o contrário; a realidade é cognoscível, com o corolário: o ato de conhecer é criativo não como produção do próprio objeto de conhecimento, mas como produção das categorias que permitam a reprodução, em pensamento, do objeto que se busca conhecer (SAVIANI, 2019, p. 58).

Nesse sentido, a PHC está alinhada ao materialismo histórico-dialético, no que diz respeito à concepção ontológica e epistemológica da realidade, podendo ser entendida como o “empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo” (SAVIANI, 2005, p. 88). Para isso, a educação escolar deve ser estruturada a partir dos conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos, com o intuito de conhecer objetivamente a realidade, no qual,

[...] 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. (...) 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 (MALANCHEN, 2014, p. 164).

Vale ressaltar que considerar o conhecimento escolar como objetivo é diferente de dizer que tais saberes são neutros, uma vez que o ser humano é um ser interessado, isto é, age de acordo com seus interesses para atingir determinados objetivos relativos à sua vida pessoal e coletiva. Sendo assim, a construção do conhecimento é também ideológica e, conseqüentemente, seu ensino também o é. (MALANCHEN, 2014; SAVIANI, 2019).

A educação é entendida como prática social específica, tendo um papel de mediação no seio da prática social global, formando os indivíduos para superarem as contradições que os cercam, instrumentalizando-os para lutarem pela emancipação do gênero humano da alienação e exploração.

Desse modo, a prática social, na qual os indivíduos estão inseridos, se põe como ponto de partida e ponto de chegada do processo educativo. Com isso, a PHC assume o compromisso ético-político de lutar para que a escola seja a instituição social responsável por democratizar o acesso aos saberes elaborados, tendo em vista que historicamente esses espaços sempre estiveram nas mãos da classe dominante.

Trabalhar na escola com os conhecimentos científicos, e também artísticos e filosóficos,

[...] requer a perspectiva histórica, materialista e dialética da objetividade e da universalidade do conhecimento; considerando-se tanto o vir a ser histórico da apropriação da realidade natural e social pelo pensamento, como os vínculos entre o desenvolvimento do conhecimento e as demandas da formação humana, seja em termos do gênero humano ou em termos da formação de cada indivíduo (MALANCHEN, 2014, p. 173).

Descarta-se a ideia do fim das instituições escolares, pois se reconhece que com a complexidade do conhecimento e das relações escolares, a escola passa a ser fundamental e responsável pela formação de indivíduos aptos a atuarem no presente momento histórico. Portanto, sendo a instituição escolar também responsável pela formação dos indivíduos, esta, por sua vez, não pode ser qualquer formação, mas uma centrada nos conhecimentos sistematizados e elaborados, isto é, científicos.

Ou seja, a escola cumprirá o papel de instituição mediadora da prática social, pela qual

[...] pela mediação da escola, acontece a passagem do saber espontâneo ao saber sistematizado, da cultura popular à cultura erudita. Cumpre assimilar, também aqui, que se trata de um momento dialético, isto é, a ação escolar permite que se acrescentem novas determinações que enriquecem as anteriores e estas, portanto, de forma alguma são excluídas. Assim, o acesso à cultura erudita possibilita a apropriação de novas formas por meio das quais se podem expressar os próprios conteúdos do saber popular. (SAVIANI, 2009, p. 20)

Vale ressaltar a especificidade dos conhecimentos trabalhados no âmbito escolar, como sendo o conhecimento sistematizado. A PHC não inferioriza o conhecimento popular em detrimento ao científico, mas luta para que os conhecimentos humanamente e historicamente construídos sejam democratizados para todos.

Ainda sobre a relação dos conhecimentos populares e científicos, Saviani (2019) esclarece que há uma relação dialética entre os saberes eruditos e populares. Os saberes populares são a base para o desenvolvimento dos saberes eruditos, sendo estes as formas mais elaboradas de compreender objetivamente a realidade, uma vez que estes englobam os saberes populares, além de possibilitar o desenvolvimento de outras formas de construção de conhecimentos.

Em síntese, a luta de democratização do acesso às instituições escolares não pode vir desacompanhada pela luta de democratização às formas mais elaboradas do conhecimento, sendo que de nada adiantaria “expandi-la de modo a torná-la acessível a toda a população se, ao mesmo tempo, isso fosse feito esvaziando-se a escola de seu conteúdo específico, isto é, a cultura letrada, o saber sistematizado” (SAVIANI, 2016, p. 58).

Para compreender o que é educação e, conseqüentemente, a educação escolar, parte da concepção materialista-dialética da história, para a qual as instituições escolares hoje são reflexos de processos históricos passados e a escola do amanhã será fruto das lutas e ações que nós, enquanto sujeitos históricos, travaremos hoje. Em síntese, a PHC alerta sobre a importância de entender a educação escolar no seu processo histórico, percebendo as contradições presentes na sociedade capitalista e, a partir disso, direcionar intencionalmente as práticas educativas rumo às transformações sociais.

Voltando à ideia de educação como uma prática mediadora na prática social global, Saviani (2019) destaca os fundamentos do trabalho pedagógico nas escolas, isto é, seu método. Partindo da concepção ontológica de homem, como já discutimos, e o fato de que somos seres histórico-sociais, o ponto de partida do trabalho educativo deve ser a *prática social* em que os indivíduos estão inseridos. Neste momento, professor e aluno estão inseridos no mesmo contexto, porém com visões distintas da realidade.

Em seguida, cabe a identificação dos problemas postos pela prática social, e suas contradições, denominando-os de *problematização*. Os seres humanos, como bem discutimos, partem da realidade material para formularem teorias que a expliquem, sendo assim, é necessário que os indivíduos se apropriem dos instrumentos teóricos que explicitam o movimento dialético e objetivo da realidade, fazendo com que, na educação escolar, tais instrumentos sejam os saberes científicos. Esse momento pode ser denominado de *instrumentalização*.

Apoiando-se nas ideias de Antonio Gramsci, Saviani (2019) chamará de *catarse* o momento que os estudantes incorporam os saberes historicamente e socialmente produzidos, para que então esses sujeitos possam voltar para a prática social na qual se situavam com uma visão sincrética e a compreenderem através de uma visão sintética, sendo assim capazes de atuarem sobre ela de forma crítica e consciente. Tais passos elencados anteriormente, não necessariamente ocorrem nessa ordem (prática social, problematização, instrumentalização, catarse e prática social), e de forma independente.

Com a modernidade e com sua nova configuração social, as relações sociais e os ordenamentos jurídicos que a regulamentam passaram do direito consuetudinário ao direito positivado. Nesse sentido, os sujeitos passam a ser dotados de direitos e deveres, assim como os Estados-Nação nascentes. A criação e garantia de direitos constitui a espinha dorsal da democracia de qualquer sociedade que se pretenda alinhar a esses valores. Para Chauí (2020, p. 322), “a sociedade democrática institui direitos pela abertura do campo social à criação de direitos reais novos e à ampliação e garantia de direitos existentes”. Nessa perspectiva, Carvalho (2015) disserta sobre a classificação dos direitos: civis, políticos e sociais; e suas finalidades.

Segundo Carvalho (2015, p. 15-16), os direitos civis referem-se aos “direitos fundamentais à vida, à liberdade, à propriedade e à igualdade”. Os direitos políticos referem-se aos direitos de votar e ser votado, ou seja, a livre participação na vida pública e na política. E os direitos sociais garantem o acesso à participação à riqueza coletiva, no qual incluem-se o direito à educação, trabalho, salário justo, à saúde, à aposentadoria.

Carvalho (2015) ressalta, pautando-se em Marshall, que há uma ordem lógica na implementação e criação dos direitos, mas que o direito à educação, em específico, precede todos os demais direitos, uma vez que ele é responsável pela formação dos indivíduos para atuarem na construção e consolidação dos demais direitos.

A PHC, tendo como objetivo final a formação dos indivíduos para sua emancipação enquanto espécie, reconhece que a superação do capitalismo deva visar a consolidação de uma

sociedade pautada na democracia plena. Sendo assim, discutir as questões relacionadas aos direitos é fundamental na construção de uma sociedade democrática. Saviani (2013), ao dissertar sobre o direito à educação, entende que o papel do poder público não se restringe à formulação de direitos, mas também à criação de meios para sua viabilização.

Pensando nas políticas públicas educacionais, assim como seus documentos normalizadores, elas possuem sua concretude e materialidade nas relações sociais e processos históricos que o permeiam. Elas traduzem que tipo de sujeito que se pretende formar, uma vez que são construídas a partir de uma concepção de mundo bem delineada.

As políticas curriculares dizem muito sobre o tipo de sociedade que se pretende formar, pois, através dos valores por elas definidos, norteará a constituição dos currículos e os conteúdos a serem ensinados nas instituições escolares. Tendo como referencial a PHC, compreendemos a importância da escola enquanto instituição social responsável pela formação dos sujeitos através dos conhecimentos sistematizados, assim como explica Saviani (2019, p. 60):

[...] a escola existe, pois, para proporcionar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber. As atividades da escola básica devem organizar-se a partir dessa questão. Se chamarmos isso de currículo, podemos então afirmar que é a partir do conhecimento sistematizado, em especial do conhecimento científico, que se estrutura o currículo da escola elementar.

De todos os saberes produzidos pela humanidade, há aqueles que resistem ao tempo, tornando-se, como denomina Saviani (2005), de clássicos, como sendo aquilo que é essencial, indispensável para a formação humana, sendo a educação escolar o espaço de socialização dos saberes ligados à ciência. A PHC, partindo dessa particularidade das instituições escolares, entende que os currículos escolares devem se estruturar a partir do saber sistematizado, sendo essas atividades denominadas de nucleares, se distinguindo assim das demais atividades que ocorrem no âmbito escolar.

Orso e Malanchen (2016, p. 13) definem currículo⁹ como sendo

[...] o saber objetivo organizado e sequenciado de maneira a possibilitar o ensino e a aprendizagem ao longo do processo de escolarização. Nesta perspectiva, o currículo não se constitui num agrupamento aleatório de conteúdos. Ao contrário, há necessidade dos conhecimentos serem organizados numa sequência que possibilite sua transmissão sistemática.

⁹ Usaremos como sinônimo Currículo e Proposta Curricular, uma vez que parte das reflexões extraídas dos autores deste trabalho utilizam o termo Currículo com mais frequência. Porém, ao nos referirmos aos currículos paulistas, utilizaremos a terminologia Proposta Curricular.

Para atingir sua finalidade de estruturar os conhecimentos pertinentes às instituições escolares no espaço e no tempo, para que os indivíduos possam assimilá-los, as propostas curriculares assumem duas dimensões, objetivas e subjetivas, levando em consideração que há critérios objetivos “contidos no próprio conhecimento que estabelecem níveis progressivos de complexidade e, por outro lado, o sequenciamento dos conteúdos escolares deve levar em conta as características do psiquismo dos sujeitos envolvidos na atividade educativa” (MALANCHEN, 2014, p.169).

Concordando com Saviani (2005), o currículo pode ser entendido como sendo a organização do conjunto das atividades nucleares distribuídas no espaço e tempo escolares. Um currículo é, pois, uma escola funcionando, quer dizer, uma escola desempenhando a função que lhe é própria” (SAVIANI, 2005, p. 18), isto é, a socialização dos saberes científicos, filosóficos e artísticos traduzidos em saberes escolares.

Saviani (2016), ao enfatizar a especificidade da educação escolar e as implicações com relação à formulação dos currículos, nos alerta sobre uma tendência que há nas políticas curriculares que vem se desenvolvendo há algum tempo. Essas políticas ao considerarem o currículo como toda ação desenvolvida nos espaços escolares, inclusive aquelas que não são especificidades desses ambientes, abrem caminhos para que atividades secundárias se tornem principais.

De modo bem enfático, Saviani (2016, p. 56) exemplifica como as atividades, quando ganham enorme protagonismo nos espaços escolares, interferem no seu funcionamento, dificultando o cumprimento de sua função social. Vejamos:

Não é demais lembrar que esse fenômeno pode ser facilmente observado no dia-a-dia das escolas. Dou apenas um exemplo, tendo por base o calendário das escolas brasileiras: o ano letivo começa em fevereiro e logo temos a semana do índio, a semana santa, o dia do trabalho, a semana das mães, dia internacional das famílias, dia mundial do meio ambiente, as festas juninas; em agosto começa o segundo período letivo e logo chega o dia dos pais, a semana do soldado, semana do folclore, depois a semana da pátria, a semana da árvore, os jogos da primavera, semana da criança, festa do professor, do funcionário público, semana da asa, semana da República, festa da bandeira... e nesse momento já chegamos ao final de novembro

Saviani (2016) complementa que, não que estes temas não sejam importantes de serem lembrados nos espaços escolares, porém, só devem compor os currículos e serem motivos para o desenvolvimento de atividades quando podem contribuir em sua principal função: possibilitar o acesso e criar meios para que os indivíduos acessem e assimilem os conhecimentos sistematizados, historicamente construídos.

Os currículos, segundo Saviani (2016, p. 57), devem levar em conta as atividades nucleares da escola, isto é, sua função social de "propiciar aos alunos o ingresso na cultura letrada assegurando-lhes a aquisição dos instrumentos de acesso ao saber elaborado." Nesse sentido, na construção dos currículos, conhecer quais saberes sistematizados são nucleares é fundamental para compreender o que é indispensável na formação de indivíduos capazes de desvelar as contradições sociais que os cercam, assim como buscar caminhos de superação e emancipação.

A educação escolar, bem como já discutimos neste trabalho, deverá garantir o acesso de todos aos saberes sistematizados¹⁰, sendo que, para isso, deverá organizar suas propostas curriculares a partir das atividades nucleares, isto é, indispensáveis para a compreensão da realidade material e imaterial que os indivíduos estão inseridos. Junto com a educação Matemática, para Giardinetto (2012, p. 203), as instituições escolares e as propostas curriculares deverão "necessariamente garantir o grau mais alto de desenvolvimento do gênero humano e que garantirá formas mais desenvolvidas de conhecimento matemático na continuidade da complexidade até o momento atingida."

As propostas curriculares que norteiam o ensino de Matemática trazem consigo os valores da sociedade que se pretende constituir, portanto, analisá-los é indispensável para compreender o papel da Matemática na formação dos sujeitos históricos que se pretende para os tempos atuais, levando em conta sempre o processo histórico do conhecimento matemático, assim como as contradições presentes nos contextos em que esse ensino se insere.

É importante destacar que os conteúdos científicos, artísticos e filosóficos, nos quais incluem os saberes matemáticos, que constituem as propostas curriculares não estão fechados em si, pois, na sua própria constituição, são saberes que se originaram de atividades humanas que possuíam certas finalidades e intencionalidades. Nesse sentido, todo saber curricular só interessa "enquanto elementos que os indivíduos da espécie humana necessitam assimilar para que se tornem humanos, isto é, para que integrem o gênero humano" (SAVIANI, 2016, p. 63).

O processo educativo, por sua vez, como elenca Saviani (2016), exige dos educadores cinco características que, quando incorporadas no processo educativo, tornam-se pré-requisitos indispensáveis na formulação de políticas curriculares. O primeiro deles é o *saber atitudinal*, caracterizado pela "disciplina, pontualidade, coerência, clareza, justiça e equidade, diálogo,

¹⁰ Vale aqui mencionar que o conjunto de saberes matemáticos que os indivíduos devem ter acesso não se trata de qualquer saber ou um saber desinteressado. Mas a saberes que os auxiliem a compreenderem a prática social que estão inseridos.

respeito às pessoas dos educandos, atenção às suas dificuldades etc.” (SAVIANI, 2016, p. 65), que os educadores devem ter com seus educandos.

O segundo é o *saber crítico-contextual*, refere-se à capacidade do educador de identificar os movimentos históricos em que suas práticas estão inseridas, identificando suas características e tendências de transformação. Nesse contexto, no terceiro ponto, o educador deve selecionar os *saberes específicos* oriundos das ciências da natureza, das ciências humanas, das artes ou das técnicas, incorporando-os às suas práticas, com o objetivo de interpretar objetivamente a realidade.

A quarta característica é o *saber pedagógico*, como sendo os conhecimentos ligados às ciências da educação, visando articular os “fundamentos da educação com as orientações que se imprimem no trabalho educativo” (SAVIANI, 2016, p. 65). Por último, destaca-se o *saber didático-curricular*, correspondendo aos conhecimentos relativos às formas de organização e realização do trabalho educativo, na relação dialética entre educador e educando, de forma que o trabalho pedagógico “seja uma estrutura articulada de agentes, conteúdos, instrumentos e procedimentos que se movimentam no espaço e tempo pedagógicos visando atingir objetivos intencionalmente formulados” (SAVIANI, 2016, p. 65).

As propostas curriculares, na perspectiva da PHC, desempenham um papel político, uma vez que visam a formação intencional dos indivíduos, dando ênfase aos conteúdo do conhecimento objetivo e universal, proporcionando assim a “formação da consciência crítica com o conhecimento crítico, para uma prática social que possa fazer alterações na realidade no plano do conhecimento e no plano histórico-social” (ORSO; MALANCHEN, 2016, p. 05); possibilitando que os indivíduos percebam as contradições existentes na sociedade capitalista, como a classe trabalhadora é afetada por tais contradições e quais são os possíveis caminhos para a sua superação.

Em síntese, na perspectiva da PHC, compete às instituições escolares a responsabilidade de trabalhar com os saberes científicos com seus estudantes, explicitando em suas propostas curriculares quais conteúdos devem ser apreendidos pelos indivíduos e como esses, quando articulados a outros movimentos sociais, podem contribuir na emancipação humana das contradições presentes no seio da sociedade capitalista.

Na sequência deste trabalho, analisaremos as mudanças nas configurações curriculares presentes na Proposta Curricular¹¹ Oficial do Estado de São Paulo de 2011 e 2020, tendo como

¹¹ Ao nos referirmos aos documentos paulistas usaremos o termo Proposta Curricular com letra maiúsculo, pois dizem respeito aos documentos que estamos analisando.

foco as mudanças na educação Matemática presentes no Ensino Médio paulista. Entendemos que estas mudanças visam promover também alterações na configuração social que estão inseridas e, mais adiante neste trabalho, analisaremos suas implicações na formação dos sujeitos na perspectiva da PHC.

Para isso, no próximo capítulo, faremos uma panorâma histórico da educação Matemática ao longo da história do mundo ocidental e do Brasil, buscando interfaces com a formação das propostas curriculares configuradas a partir desses movimentos históricos na rede estadual paulista.

3. Interfaces entre História da Educação Matemática, Currículo de Matemática e Política Curricular

O presente capítulo apresenta um panorama histórico da Educação Matemática no mundo e no Brasil, assim como as políticas curriculares e os currículos que foram sendo construídos. Para isso, dividimos este capítulo em quatro seções: História da Educação Matemática; História da Educação Matemática no Brasil; Movimento da Matemática Moderna e Principais marcos da política curricular do Ensino Médio no Brasil e no estado de São Paulo pós 1988. Espera-se que o leitor compreenda os principais processos históricos que consolidaram a Educação Matemática brasileira e como elas influenciaram na construção das propostas curriculares e das políticas que as fundamentam.

3.1 História da Educação Matemática

A matemática, assim como outras áreas do saber, é uma ciência humanamente construída, tendo seu desenvolvimento relacionado à necessidade de sobrevivência e transcendência dos seres humanos, impostas pelo contexto histórico em que estão inseridos. Os primeiros rudimentos dos saberes matemáticos podem ser identificados pelos Paleolíticos 10.000 a.C. Caracterizados por apresentarem pouco domínio sobre a natureza e por viverem da caça e colheita de alimentos presentes nas regiões em que estavam localizados, eles desenvolveram uma religiosidade pautada na crença que, ao representar o que se almejava na forma de pinturas em rochas, isso poderia se concretizar. (MIORIM, 1998)

Essas representações em rochas oriundas dos seus rituais sagrados dessas expressões podem ser consideradas como uma das primeiras manifestações do pensamento matemático. Os seres humanos neolíticos 3.000 a.C., desafiados pela sua existência, foram capazes de desenvolver a agricultura, domesticar e criar animais e fabricar ferramentas que auxiliassem nas atividades vinculadas ao trabalho. Sendo assim, os neolíticos conseguiram dominar mais elementos da natureza, em relação aos paleolíticos e isso implicou a formulação de novos saberes e representações artísticas (MIORIM, 1998).

Essas novas dinâmicas presentes na vida dos seres humanos, levou-os a desenvolverem formas mais elaboradas de demarcação de territórios e organização da vida em comunidade, implicando no desenvolvimento de noções mais elaboradas de geometria e a criação das primeiras representações numéricas (MIORIM, 1998). Nesse período da história, a formação

dos indivíduos se dava por meio das atividades práticas do trabalho e a transmissão de saberes de modo oral de uma geração a outra, não havendo distinção entre uma educação intelectual e prática (SAVIANI, 2019).

Miorim (1998), ao citar estudos antropológicos com tribos indígenas, ressalta que possivelmente a educação das comunidades primitivas ocorria de tal modo que o erro cometido pelo aprendiz jamais poderia ser reprimido e castigado por aquele que ensina, uma vez que acreditavam que tais castigos poderiam afetar o desenvolvimento “espiritual” das futuras gerações. Podemos destacar que a educação dessas comunidades valorizava o erro dos aprendizes, acreditando que por meio da tentativa e erro eles poderiam identificar suas falhas e aprender com elas.

Com o aumento da complexidade relacionada à vida social, a divisão do trabalho vai ficando cada vez mais acentuada, levando certos grupos a exercerem poder sobre outros. A educação, nesse contexto, passa a ser influenciada pela divisão social do trabalho, sendo que enquanto alguns grupos garantem a sobrevivência da comunidade por meio do trabalho, outros se tornam responsáveis por governarem e ditarem as ordens relativas à organização social, possibilitando haver diferentes instruções para os diferentes grupos sociais - classe dominante e classe dominada (SAVIANI, 2019).

Essa complexidade social levou ao surgimento das primeiras cidades e civilizações por volta de 4.500 a.C, localizadas nos entornos dos rios “Eufrates, o Tigre, o Nilo e o Indo, pois as inundações anuais lhes garantiam a tão necessária fertilidade do solo” (MIORIM, 1998, p. 08). Pensando na civilização egípcia, as cheias do rio Nilo e as construções arquitetônicas mobilizaram o desenvolvimento de novos saberes matemáticos. Para D’Ambrósio (1996), dentre os saberes matemáticos desenvolvidos pelos egípcios,

[...] vemos assim numa vertente uma aritmética de divisão de recursos, desenvolvendo principalmente frações, e em outra uma geometria no estilo do que hoje chamamos de agrimensura, tendo como motivação a alocação de terras aráveis. E, naturalmente, uma matemática associada às técnicas de construção (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 34).

Os egípcios, assim como outros povos que emergiram em torno dos principais rios do Mediterrâneo, desenvolveram sistemas de escrita e outros sistemas de numeração, possibilitando o surgimento de formas mais elaboradas de realização de cálculos, assim como dispositivos que auxiliassem na realização dessas operações. A divisão social do trabalho, oriundas da divisão de classes dos egípcios, fez com que houvesse duas formas de educação: uma para as classes dirigentes e outra para as classes dominadas.

Para as classes dominadas nada mais era fornecido do que uma instrução para o trabalho manual nos campos ou construção civil, que ocorria nos próprios espaços por pessoas mais velhas no ofício. Já a educação para a classe dominante, estava sob tutela dos faraós-governantes que, além de garantir a formação dos futuros governantes, eram os responsáveis por desenvolver e preservar a cultura letrada, assim como os saberes matemáticos, explicitando assim, o caráter elitista da cultura letrada e dos saberes matemáticos (MIORIM, 1998).

Essa educação e a educação matemática oferecida pelos sacerdotes possuíam características disciplinares e moralizantes, estruturada sobre preceitos autoritários, em que os estudantes deveriam sofrer punições quando erravam. Na perspectiva da educação matemática ofertada para eles, Miorim (1998) destaca que o ensino da matemática estava muito preocupado com a resolução de problemas práticos que envolvessem a efetuação de operações e uso de algoritmos para suas resoluções, não havendo registros que explicitassem as preocupações com a generalização, exatidão dos resultados e desenvolvimento da lógica que explicassem a universalidade das técnicas usadas.

O início da criação de sistemas lógicos, preocupados com a generalização e exatidão de resultados dos conhecimentos matemáticos veio a ser preocupação dos gregos em meados do século VI a.C. Na Antiga aristocracia Grega pouco valor se deu ao conhecimento da escrita ou da Matemática, cujo principal objetivo era a formação de soldados preparados para a guerra, implicando em uma educação preocupada com o cuidado do corpo (BITTAR, 2009; MIORIM, 1998; SAVIANI, 2019).

Esse modelo formativo não se manteve homogêneo ao longo da história da civilização grega. Uma vez que a Grécia era dividida em cidades-Estados, dotadas de características geográficas e culturais diferentes umas das outras, outras formas de conceber o conhecimento foram desenvolvidos. É em Atenas, por exemplo, que vemos o desenvolvimento da democracia¹² como modelo societário, no qual passou-se a valorizar a formação intelectual das classes dominantes. A formação do cidadão grego estava atrelada a sua formação política, buscando respostas racionais para questionamentos advindos do meio social. Nesse contexto, os saberes matemáticos seriam expressões desse conhecimento racional e universal que se pretendia.

¹² A democracia grega, diferente do modelo que conhecemos hoje, é caracterizada por privilegiar e dar voz apenas aos homens livres gregos.

Do que se tem registro, podemos dizer que os primeiros filósofos/intelectuais gregos que buscavam desenvolver uma Matemática abstrata foram Tales de Mileto (625-547 a.C) e Pitágoras de Samos (580-460 c.C) (D'AMBRÓSIO, 1996); sendo Pitágoras o possível fundador de uma seita de caráter político, formada por aristocratas gregos, conhecida como “escola pitagórica”, eles acreditavam que os números são “[...] elementos essenciais para a justificativa da existência de uma ordem universal, imutável, tanto na sociedade quanto na natureza” (MIORIM, 1998, p. 14).

Ligados às questões religiosas, a escola pitagórica acreditava ser necessário desvelar o conhecimento puro, sendo que a matemática poderia dar conta disso e, conseqüentemente, o seu acesso não poderia ser para todos (MIORIM, 1998). É com os pitagóricos que o conhecimento matemático passa a ser reconhecido como um saber de grande relevância para a formação dos indivíduos que se tornaram a classe dirigente das cidades.

No século V a.C surge um grupo de intelectuais denominados de sofistas que tinham como preocupação a formação política dos cidadãos por meio da persuasão, discurso e retórica (MIORIM, 1998). Eles não constituíram uma escola específica, como os pitagóricos, mas viajavam levando suas propostas de ensino para diversas regiões da Grécia, proferindo-os em praças públicas que, quando tinham aceitação, permaneciam no local durante certo período para realizarem suas atividades (MIORIM, 1998).

Os sofistas valorizavam a cultura geral, defendendo que um bom orador era aquele capaz de discursar e debater sobre inúmeros assuntos. Porém, importando dos pitagóricos, acreditavam que para atingir sua finalidade de formação política haveria três saberes indispensáveis: Matemática, música e astronomia (MIORIM, 1998). Com isso, podemos inferir que seu maior legado foi a popularização da Matemática, o reconhecimento do seu valor formativo a sua inclusão num ciclo normal de estudos (MIORIM, 1998, p. 16).

Também foi graças aos sofistas que se iniciou o desenvolvimento daquilo que hoje conhecemos por saberes científicos. Para os sofistas, estes saberes deveriam ser inspirados pelas suas aplicações práticas, com o propósito de desenvolver o que eles chamavam de espírito (MIORIM, 1998). Em oposição, Sócrates supervalorizava uma educação que visasse a perfeição espiritual, tendo como base a noção de verdade. Em síntese, poderíamos dizer que esse modelo educacional proposto tanto pelos sofistas quanto por Sócrates, promoveu uma ruptura com a educação dos aristocratas de Esparta, fazendo com que o centro do processo

educativo não era mais o desenvolvimento do corpo para as guerras, mas o desenvolvimento de atividades intelectuais das classes dominantes.

Platão pode representar outra ruptura no que se refere à finalidade da educação e do ensino de matemática, uma vez que seus antecessores desenvolveram uma educação pautada na retórica para único e exclusivo uso político. Platão já acreditava na existência de uma realidade exterior à percepção humana, sendo que tudo o que os indivíduos percebem nada mais são do que reflexos dessa realidade. Caberia aos intelectuais a tarefa de descobrir essa realidade por meio dos objetos matemáticos, como a aritmética e a geometria (MACHADO 2013; MIORIM, 1998).

A proposta educacional de Platão preconizava que os estudos matemáticos fossem desenvolvidos desde o nível elementar, e não apenas no nível superior, como acontecia até então (MIORIM, 1998, p. 18), sendo que todas as crianças livres deveriam ter acesso aos saberes matemáticos. Seu ensino era pautado na resolução de problemas vinculados às práticas sociais das cidades e do campo, com o objetivo de exercitar o cálculo, aplicações na geometria e uma introdução à astronomia.

Tais exercícios, para Platão, não deveriam ser puramente mecânicos, mas sim atividades adequadas para a idade das crianças, sendo desenvolvida de forma lúdica, por meio de jogos. Nesse sentido, “[...] os jogos e problemas de cálculo sugeridos por Platão não deveriam ficar restritos apenas às aplicações práticas, mas [...] deveriam também abrir caminho para um grau maior de abstração, com a introdução, por exemplo, das noções de par e ímpar e de proporcionalidade” (MIORIM, 1998, p. 19).

Apesar da matemática ser vista por Platão como uma atividade que potencializaria o desenvolvimento espiritual dos indivíduos, o prosseguimento nos estudos só poderia ser feito pelos filhos das classes dominantes que se tornariam os futuros filósofos e governantes (MIORIM, 1998). Além disso, devido ao misticismo associado aos conhecimentos matemáticos como sendo saberes superiores às outras formas do saber, levou a um certo elitismo que perdura até os dias atuais.

Opondo-se às ideias platônicas, Isócrates no século IV a.C apresentou uma proposta educacional que colocava como ênfase nos processos formativos uma educação pautada na retórica, cuja finalidade seria formar indivíduos moralmente e espiritualmente realizados (MIORIM, 1998). Sua proposta pedagógica não desconsiderava a importância da matemática

e da filosofia, porém, não concordava com o nível de complexidade que deveria ser atribuído para estes saberes, sendo que a formação a partir de estudos literários era mais importante do que a uma educação pautada nos estudos matemáticos (MIORIM, 1998).

Esse conflito entre Isócrates e Platão os levou a fazerem concessões em suas posições, levando Platão a abrir espaços em sua Academia para as ideias de Isócrates. Com isso, os estudos literários e os estudos filosóficos tornaram-se os pilares para a educação clássica (MIORIM, 1998), compreendendo assim o período que ficou conhecido como helenístico.

As conquistas de Alexandre proporcionaram a unificação do mundo helênico e, conseqüentemente, o encontro de diferentes visões de mundo. Com isso, a escola passa a ser uma instituição social própria para uniformização subjetiva dos indivíduos, possibilitando a formação de indivíduos com características próprias para exercerem suas atividades na sociedade que estava se configurando. Caracterizada por uma formação ampla, dos sete até mais de vinte anos, a formação era dividida em três níveis: elementar, intermediária e superior (MIORIM, 1998).

Tinham acesso às instituições escolares aqueles que eram considerados cidadãos no mundo grego, mas a maioria se restringia ao ensino elementar, que iria dos sete aos catorze anos. Nesse nível, o que se pretendia era “assegurar aos jovens uma sólida cultura geral, além dos elementos necessários para um bom acompanhamento dos cursos superiores” (MIORIM, 1998, p. 22).

O ensino de Matemática no nível elementar era bastante simples, restringindo-se ao ensino da contagem e números inteiros, cardinais e ordinais, além do ensino de frações das unidades de medidas usadas na época, por volta dos séculos II e III a.C. Platão tinha como proposta ampliar o ensino de matemática, mesmo que em função da divisão social do trabalho que, na prática, seu ideal não foi realizado para o ensino elementar. Porém, no ensino de Matemática nos níveis intermediário e avançado, suas ideias ganharam mais força.

Nos níveis intermediários havia também distinção do que seria ensinado de matemática tendo em vista a posição social que o indivíduo ocuparia. Miorim (1998) evidencia isso quando descreve o ensino de geometria que tinha como base o livro “Os Elementos”, de Euclides. Essa geometria compunha um sistema lógico de axiomas e teoremas sem qualquer ligação com o mundo real, sendo, para Platão, um conhecimento indispensável na formação intelectual e do que ele denominava de “espírito” dos indivíduos, dos futuros filósofos. Já o ensino de uma

geometria mais prática, que envolvesse cálculos de áreas e volumes, era destinada aos futuros engenheiros, agrimensores, arquitetos, entre outras profissões afins.

A educação no mundo romano manteve as características do período helenístico, além de expandir as escolas de diferentes níveis, principalmente a elementar. A educação romana valorizou mais os estudos literários, ficando o ensino de matemática em segundo plano ou restrito a matemáticos profissionais ou futuros imperadores.

Com o triunfo dos chamados povos bárbaros no Ocidente no século V, o ensino clássico, de característica filosófica e científica, vai cedendo espaço para um ensino estritamente religioso (MIORIM, 2019). Nesse período, conhecido como Idade Média, os mosteiros se tornaram o mais importante centro cultural existente na Europa Ocidental, no qual se preocupavam com a formação de clérigos seculares ou regulares (MIORIM, 2019).

Os conhecimentos matemáticos desenvolvidos pelos gregos e romanos não tiveram, nesse período, grande relevância, não havendo grandes preocupações com o seu desenvolvimento e ensino. Apesar disso, o pouco que se ensinou de matemática, tinha como finalidade ajudar na interpretação das sagradas escrituras e determinar datas importantes para o calendário litúrgico (MIORIM, 2019).

Vale aqui ressaltar que, apesar de a Europa não ter se preocupado com o desenvolvimento dos saberes matemáticos com a queda do Império Romano, o centro do seu desenvolvimento se desloca para o Oriente, sendo que viriam a ser incorporados mais adiante na Europa (MIORIM, 2019).

No final do século VIII até os finais do século IX, a Europa passaria por mudanças na forma de conduzir a educação dos monges e clero. Preocupado com o nível de instrução dos membros do clero e dos monges, Carlos Magno promoveu mudanças no âmbito educacional, criando assim três sistemas de ensino: elementar e secundário, em que ocorriam nas paróquias e superior, no qual implicou na criação das primeiras universidades (MIORIM, 1998).

O ensino de Matemática nesse período tinha como preocupação o desenvolvimento do raciocínio lógico, que veio a ser a base para sustentar uma forma de pensar e filosofar cujo foco era explicar a fé cristã por meio da razão, sendo o grupo de intelectuais e religiosos que sustentavam essas ideias denominados de escolásticos (MIORIM, 1998). Em síntese, os

liberais¹³ apoiavam-se na lógica aristotélica, a partir de um conjunto de axiomas que buscavam a construção lógica do raciocínio (MACHADO, 2013; MIORIM, 1998), fornecendo, assim, os “fundamentos para a organização dos conhecimentos a serem transmitidos pela escola e para os objetivos a serem atingidos” (MIORIM, 1998, p. 31).

Com o deslocamento das atividades econômicas para as cidades, intensificação do comércio, início das grandes navegações e desenvolvimento das indústrias, uma nova sociabilidade começa a se configurar, anunciando o fim da Idade Média e início da era moderna, marcando o início do capitalismo como atividade de produção e reprodução da vida social (SAVIANI, 2019).

Entretanto, foi devido ao avanço das navegações e ao florescimento das atividades comerciais e industriais, com as suas inerentes necessidades de melhor compreender as propriedades e transformações que ocorreram no mundo concreto, que o estudo e o ensino das matemáticas começaram a se desenvolver e a se modificar no território europeu (MIORIM, 1998, p. 33).

O contato com os árabes nos séculos VIII a XII possibilitou estabelecer um novo contato com a Matemática produzida na cultura greco-romana, assim como outras contribuições trazidas dos indianos e persas, possibilitou modificações no ensino de Matemática nas instituições de ensino dos centros urbanos. Com isso, passaram a ministrar cursos de aritmética prática, álgebra, contabilidade, navegação e trigonometria, com o objetivo de formar indivíduos aptos para atuarem nas atividades voltadas ao comércio e navegações (MIORIM, 1998).

Havia, portanto, um movimento de mudanças na configuração das ciências e seu ensino nas instituições escolares e universitárias. Porém, paralelo a esse movimento, o movimento humanista colocava como centro do processo educativo a retórica, a gramática e a poética, em um movimento de crítica aos escolásticos e revitalização da cultura greco-romana quanto a importância do estudo das humanidades, implicando como proposta a desvalorização dos saberes matemáticos e do seu ensino.

Apesar desse movimento influenciar os grandes centros universitários, proporcionando o estudo das línguas e da literatura dos povos clássicos nesses meios, um novo projeto de sociabilidade estava se configurando, fazendo com que “uma composição da cultura desinteressada com a formação profissional, que enfatiza as artes produtivas, sem, no entanto, menosprezar a cultura clássica” (MIORIM, 1998, p. 35).

¹³ Entendemos por Liberais aqui grupos de comerciantes que viviam nas cidades. Estes grupos viriam a se tornar os burgueses, isto é, a classe dominante que emergiria após a Idade Média.

Ainda na Idade Média, o franciscano Roger Bacon alertou, na segunda metade do século XIII, “sobre a importância da experimentação e das matemáticas na busca de novos conhecimentos” (MIORIM, 1998, p. 36). Já o movimento que ficou conhecido como Renascimento, com o surgimento da imprensa, a emergência de movimentos artísticos e o avanço das grandes navegações, impulsionou a busca por novos conhecimentos e a reformulação dos sistemas de ensino, tais que estivessem ligados à experiência e à observação, no qual a matemática desempenharia importante papel nesse contexto (MIORIM, 1998).

Leonardo da Vinci (1452-1519) foi um artista e engenheiro do Renascimento que compactuava com esses preceitos, defendendo a valorização dos saberes matemáticos na construção de uma ciência e educação voltadas para a prática, capazes de impulsionar o progresso científico e econômico (MIORIM, 1998). Apesar de Leonardo da Vinci e Roger Bacon não terem deixado nenhuma proposta educacional, eles podem ser considerados como os precursores das mudanças ocorridas na educação matemática (MIORIM, 1998).

A criação da imprensa proporcionou a expansão e uma tentativa de popularizar o ensino de Matemática, uma vez que havia publicações de obras ligadas ao ensino de aritmética e álgebra simples, voltadas às atividades comerciais (MIORIM, 1998). Boa parte dessas publicações possuía características diferentes dos estudos clássicos, sendo que elas não mais enfatizavam o formalismo matemático e enfatizavam seu caráter prático. Como exemplo, podemos citar o ensino de geometria em uma perspectiva clássica e moderna.

Como já descrevemos suas características aqui, durante todo o mundo greco-romano e na Idade Média o ensino de geometria teve como referencial a obra *Os Elementos de Euclides*. Porém, na obra de Charles Bouelles (1470-1553), a primeira obra de geometria impressa na França de cunho didático, o autor não apresenta a geometria de forma rigorosa, uma vez que considera as demonstrações desnecessárias, meras constatações de fatos (MIORIM, 1998).

As ideias do filósofo Pierre de la Remée (1515-1572) no século XVI foram consideradas revolucionárias para o seu tempo. Crítico ao humanismo e à lógica aristotélica, propôs reformas curriculares nos cursos universitários, de tal modo que priorizasse os conteúdos matemáticos ligados às aplicações práticas (MIORIM, 1998). Impulsionada pelas grandes navegações e o próspero desenvolvimento da Indústria e do comércio, veremos essa concepção de educação Matemática ganhar força na Inglaterra no século XVI, no qual assumiu características práticas do novo modo de produção social que vinha se configurando (MIORIM, 1998).

Um exemplo disso foi a contratação de professores de Matemática por comerciantes ingleses para proferir aulas que os formassem para atuarem com mais efetividade nas funções que foram designados (MIORIM, 1998).

Enquanto os séculos XIV, XV e XVI propiciaram o renascimento da cultura clássica, o impulso às grandes navegações, o desenvolvimento de novas ciências e técnicas, os movimentos de Reforma e da Contra-Reforma e a gênese de novas questões científicas, filosóficas e pedagógicas, foi o século XVII que apresentou as primeiras obras que, ao refletirem essas profundas modificações, superavam definitivamente a ciência dos antigos (MIORIM, 1998, p. 40-41).

Nesse contexto dessa nova forma de produzir ciência, a Matemática passa a combinar os métodos experimentais e indutivos com suas deduções, cuja finalidade seria explicar os fenômenos naturais, de modo que se tornou a base para a “formação, comprovação e generalização de resultados que podem, ou não, ser confirmados na prática” (MIORIM, 1998).

Vale aqui ressaltar que esse condicionamento da Matemática para as atividades práticas, ligadas ao comércio, navegações e desenvolvimento da indústria, está intrinsecamente ligado às demandas de desenvolvimento do sistema capitalista, no qual a ciência deixa de ser uma potência espiritual e passa a ser uma potência material, isto é, o conhecimento científico e matemático adquire a função de proporcionar o desenvolvimento do capital (SAVIANI, 2019).

No âmbito do desenvolvimento da Matemática, o século XVIII é marcado pelo desenvolvimento do cálculo infinitesimal e geometria analítica, importantes áreas do conhecimento matemático que vieram contribuir com o desenvolvimento dos saberes da física, como, por exemplo, termodinâmica, responsável pelo desenvolvimento das máquinas a vapor que sustentariam as fábricas após a Revolução Industrial.

Com as mudanças na conjuntura social do século XVIII, houve a necessidade de se discutir a formação de um novo indivíduo, apto para atuar nas fábricas e em uma sociedade organizada pelo direito positivado. Nessa mudança, aprender os rudimentos da Matemática elementar e se alfabetizar eram indispensáveis na formação desses sujeitos. Assim, surgem as primeiras propostas de estatização da educação escolar laica, que passou a ser defendida como um direito que todos os indivíduos devem ter o direito de acessar (BITTAR, 2009).

Podemos inferir, do percurso feito até aqui, que o processo de complexificação do trabalho exigiu formas de educação cada vez mais elaboradas e menos espontâneas, assim como ocorria, por exemplo, na relação mestre-artesão na Idade Média. Porém, a formação polarizada não se perdeu com o debate sobre a expansão do ensino público para os filhos da classe

trabalhadora, sendo que na prática houve a dicotomização da educação escolar: formação para o trabalho nas fábricas para os filhos de operários e outra formação humanística, baseada na aquisição da cultura erudita para os filhos das classes dirigentes (BITTAR, 2009).

Reacende o debate sobre a importância dos saberes matemáticos na educação escolar, sendo que os defensores de um ensino mais clássico defendiam a importância desses saberes na formação integral dos indivíduos, enquanto outros defendiam a modernização dos saberes escolares, em que a Matemática deveria ser ensinada numa perspectiva aplicada, sendo esta acompanhada das ciências e astronomia (MIORIM, 1998).

No século XIX, a matemática passa a ser encarada no mundo acadêmico como uma área do conhecimento própria, “separando-se definitivamente da velha matriz das artes liberais, onde se situaram durante milênios” (MIORIM, 1998, p. 56 *apud* MANACORDA, 1989, p. 288), na qual “[...] os matemáticos passaram a ser, além de pesquisadores, professores, começando a preocupar-se mais diretamente com as questões de ensino” (MIORIM, 1998, p. 56).

Com isso, toda construção dos saberes matemáticos que ocorreu ao longo da história e em especial com a modernidade, atrelado às necessidades materiais de seu tempo, acompanhado com os processos de mudança na organização das instituições escolares e a escolarização da Matemática nos níveis elementares, levou ao surgimento de um novo campo de pesquisa: a educação matemática (D’AMBRÓSIO, 2009; MIORIM, 1998).

Apesar do avanço dos conhecimentos matemáticos, o ensino de Matemática não os acompanhou, levando muitos matemáticos a discutirem qual educação Matemática seria proporcionada nas escolas. Por outro lado, até então as universidades não se preocupavam com a formação de professores de Matemática para níveis de ensino mais elementares, levando a proporcionar debates que visavam mudanças e reformulações nas estruturas dos cursos que a priori formavam apenas matemáticos (MIORIM, 1998). Com isso,

[...] desde os finais do século XIX, começaram a surgir em diferentes países movimentos de renovação do ensino de Matemática das escolas secundárias, algumas vezes dentro de propostas mais amplas de mudança dos vários níveis educacionais, exigidas, especialmente, pelo crescimento da indústria, pelos avanços científicos e tecnológicos e pela ampliação da oferta de ensino, outras vezes, como propostas específicas para o ensino de Matemática (MIORIM, 1998, p. 61).

A primeira tentativa real de mudanças no ensino da Matemática foi iniciada em 1900 na França que, de modo geral, tinha como propostas de mudança três elementos centrais: a

preocupação de tornar o ensino mais simples e intuitivo; introdução de novos temas que tivessem ligação com o ensino superior e sugestões de articulação entre temas relacionados à geometria e à aritmética (MIORIM, 1998).

Já na Inglaterra, John Perry (1850-1920), percebendo o descompasso entre a Matemática escolar e a da formação acadêmica, propôs quatro principais mudanças: utilização de procedimentos didáticos que valorizassem a didática; a presença da experimentação no ensino de Matemática, incorporação na educação escolar de saberes matemáticos produzidos recentemente, criticando assim conhecimentos que não tivessem ligação com o que estava se produzindo na época e a valorização de uma educação Matemática que dessem destaque aos saberes que possuíssem valores práticos (MIORIM, 1998).

As ideias de Perry não só influenciaram as mudanças na Inglaterra, mas também nos Estados Unidos. E.H. Moore, matemático da Universidade de Chicago, foi um dos responsáveis por propor mudanças na educação Matemática estadunidense, cuja principal influência foram as ideias de Perry. Dentre suas propostas, concordava com o ensino de Matemática a partir de saberes aplicados e defendia a integração de diferentes áreas dos saberes matemáticos na elaboração de educação escolar (MIORIM, 1998).

Na Alemanha, Felix Klein foi um dos mais importantes matemáticos do final do século XIX, destacando-se pela preocupação em quebrar a barreira da fragmentação dos saberes matemáticos, unificando os diferentes campos dessa área do conhecimento, tendo como meta unificar os “aspectos discretos e contínuos da matemática” (MIORIM, 1998, p. 65).

Klein, além de se preocupar com o desenvolvimento da Matemática, também se preocupava com a sua divulgação e de sua importância no desenvolvimento das atividades industriais de seu tempo (MIORIM, 1998, p. 66). Apesar da Matemática ter se especializado enquanto área do conhecimento, Klein defendia que o seu ensino deveria estar articulado com outras questões que fossem além do estudo da Matemática pela Matemática. Com isso, acreditava que o primeiro objetivo que a educação matemática deveria contemplar, seria o seu estudo por si mesma, isto é, estudar Matemática pela Matemática, a fim de que estudantes pudessem satisfazer seus anseios pessoais (MIORIM, 1998).

Além desse objetivo, dois outros poderiam ser contemplados: a importância da Matemática para o desenvolvimento de outras ciências e, especialmente, o valor formal propiciado pelos estudos matemáticos (MIORIM, 1998, p. 68). Klein defendia que a

matemática aplicada deveria ser uma importante ferramenta teórica para obtenção de resultados gerais, devendo estar em cursos universitários nas áreas de ciências naturais e medicina, com o objetivo de desenvolver a capacidade de formular teorias e raciocínios generalizantes (MIORIM, 1998).

No que se refere ao ensino de Matemática no ensino secundário e universitário, Klein advogava que os conteúdos ministrados nas escolas deveriam ser atualizados, acompanhando assim as mudanças advindas nos últimos séculos e, por outro lado, as universidades deveriam se estruturar e criar cursos que formassem professores preparados para ensinar Matemática no ensino secundário (MIORIM, 1998).

Nessas propostas de mudanças, o ensino de Matemática deveria acompanhar as pesquisas no campo da psicologia, pois seria indispensável levar em consideração “[...] o interesse do aluno, a aplicação dos conceitos e a graduação do ensino, o qual deveria partir do intuitivo para o abstrato” (MIORIM, 1998, p. 69).

Apesar dos movimentos que reivindicavam mudanças no ensino de Matemática nas escolas e nas universidades, foi apenas em 1897, em Zurique, que um conjunto de países se reuniu para discutir de forma mais ampla essas questões, no que ficou conhecido como Congressos Internacionais de Matemática (MIORIM, 1998).

Esses congressos reuniram matemáticos de diversas localidades do mundo para debater assuntos relacionados ao desenvolvimento da Matemática enquanto uma área do conhecimento próprio e para debater sobre a urgência da modernização da educação Matemática, e seu ensino, nas escolas e universidades (MIORIM, 1998).

Dentre os matemáticos que participaram desses encontros, David Eugene Smith propôs a criação de uma Comissão Internacional que estudasse mais a fundo questões relacionadas à educação matemática, que veio ocorrer em 1908 em Roma (MIORIM, 1998). De modo geral, os trabalhos dessas comissões eram focados em investigar como estava ocorrendo o ensino de Matemática ao redor mundo, em diferentes níveis e tipos de escolas (MIORIM, 1998).

Apesar de as atividades dessas comissões terem sido interrompidas no contexto da Primeira Guerra Mundial, vários trabalhos vinham sendo publicados, apresentando propostas para os países participantes. Os trabalhos investigativos mostraram a descontinuidade entre os saberes matemáticos escolares com relação aos avanços que vinham acontecendo no mundo acadêmico, o que levou a algumas propostas de modificações no ensino secundário: “[...]”

introdução do cálculo; uma organização da matéria que caminhasse em direção à fusão dos conteúdos, ou seja, que eliminasse a forma compartimentalizada existente até então e maior ênfase às aplicações práticas” (MIORIM, 1998, p. 760); propondo também cinco princípios que orientassem as propostas de mudanças do ensino de Matemática, sendo eles a

[...] Eliminação da organização excessivamente sistemática e lógica dos conteúdos da escola; consideração da intuição como um elemento inicial importante para a futura sistematização; introdução de conteúdos mais modernos, como as funções e o cálculo diferencial e integral, especialmente devido à importância deles no desenvolvimento da Matemática e na unificação de suas várias áreas; valorização das aplicações matemáticas para a formação de qualquer estudante de escolas de nível médio, não apenas para os futuros técnicos; percepção da importância da “fusão”, ou descompartimentalização, dos conteúdos ensinados (MIORIM, 1998, p. 78).

Podemos, dentre essas propostas, notar a preocupação em valorizar os processos de ensino e os conteúdos que tenham aplicações práticas nas ciências que estavam se desenvolvendo. Todas essas ideias vieram a influenciar o ensino de Matemática brasileiro no final da década de 1920, conforme analisaremos no próximo tópico.

3.2 História da Educação Matemática no Brasil

Assim como no mundo, a história da matemática no Brasil está atrelada à base material em que está inserida. Em outras palavras, o contexto histórico em que se desenvolve ou é aplicada, pode ser considerado um dos condicionantes para a determinação da educação Matemática brasileira.

Entre os séculos XVI ao XVIII, a educação brasileira foi dirigida pelos jesuítas, que se utilizavam da educação como mecanismo de formação e conversão dos povos que aqui viviam aos valores do catolicismo. Nesse contexto, as escolas que surgiram nesse período eram pautadas pelo modelo educacional que predominou na Idade Média, tendo como referencial a tradição clássico-humanista (MIORIM, 1998). As disciplinas ensinadas nesses espaços eram humanidades, retórica e gramática; sendo a Matemática ensinada apenas nos cursos superiores, na Europa (MIORIM, 1998).

Os jesuítas, de modo geral, não viam com bons olhos a matemática, utilizando-a apenas para fins religiosos. Porém, “[...] em meados do século XVIII, quando a revolução cartesiana começaria a dar seus frutos nas escolas jesuíticas, as matemáticas passariam a ser consideradas como um dos melhores elementos culturais” (MIORIM, 1998, p. 82), valorizando, assim, uma educação matemática nos moldes platônicos.

Apesar disso, Miorim (1998) diz que pouco se sabe sobre a educação Matemática nesse período, sendo que estes saberes começaram a ganhar mais relevância na educação formal a partir das aulas régias em 1759, com a reforma pombalina. Essas aulas representaram uma nova forma de pensar a educação escolar, sendo que elas ocorriam não necessariamente em espaços escolares, mas nas casas das pessoas que tinham condições de contratar os professores para ministrar as aulas.

A partir das aulas régias que se começaram a ensinar alguns conteúdos de Matemática, como Aritmética, Álgebra e Geometria. Entretanto, apesar dos esforços em inserir a Matemática na formação dos indivíduos, problemas relacionados à falta de professores e a não procura dos alunos por essas aulas, fez com que a educação Matemática neste período não fosse devidamente promovida.

As instituições escolares que foram criadas no período colonial e imperial tinham como uma de suas preocupações preparar os estudantes para as Academias Militares e Escolas Superiores, proporcionando uma educação, com conteúdos e métodos próprios que estivessem em função dos exames de acesso dessas instituições superiores ou militares (MIORIM, 1998).

Miorim (1998) diz que movimentos de mudanças começam a surgir no século XIX, tendo como referencial importante a criação do Colégio Pedro II, em 1837. A novidade neste colégio, segundo Miorim (1998, p. 87), estava na organização do ensino na forma de séries, além da obtenção do título de bacharel em Letras, que lhes garantia a matrícula em qualquer instituição de ensino superior, sem a necessidade de prestar exames.

Nesse Colégio, o ensino de matemática era fragmentado em aritmética, álgebra e geometria, aparecendo nas oito séries que compunham os cursos. Em todas as reformulações dos planos de estudo pelas quais o Colégio Pedro II passou, a Matemática sempre foi contemplada, mudando apenas as abordagens e tempos destinados aos estudos das áreas imbuídas neste saber. Com a República, criou-se o Ministério da Instrução, Correios e Telégrafos que, sob a gestão de Benjamin Constant, promoveu reformas no sistema educacional brasileiro com o decreto nº 891, de 8 de novembro de 1890 (MIORIM, 1998).

Inspirado no positivismo de Augusto Comte, a reforma de Constant representou uma ruptura com a tradição clássico-humanista existente, na “[...] tentativa de introduzir uma formação científica, nos moldes positivistas” (MIORIM, 1988, p. 88).

Na proposta apresentada por Benjamin Constant, que reservava sete anos para o ensino secundário, além do eixo central determinado pelas matemática, pela Física geral, Química geral, Biologia, Sociologia e Moral e Noções de Direito pátrio e de Economia política, existiam ainda as seguintes disciplinas: Português, Latim, Francês, Inglês ou Alemão, Grego, Geografia política e econômica, especialmente do Brasil, Zoologia, Botânica, Meteorologia, Mineralogia, Geologia, História universal, História do Brasil e da literatura nacional, Desenho, Música e Ginástica. Além disso, estavam previstos em todos os anos, a partir do terceiro, horários destinados à revisão das matérias estudadas anteriormente, que aumentavam a cada ano. (MIORIM, 1998, p. 88).

A década de 1920 foi também marcada, no âmbito internacional, pela retração da capacidade de consumo dos principais mercados internacionais, como os Estados Unidos e, nacionalmente, pelo esgotamento político das oligarquias agrárias (FERREIRA JÚNIOR, 2010). O desenvolvimento da agricultura, a expansão da indústria brasileira e dos centros urbanos, aliados às ideias da Escola Nova, o cenário político, econômico, social e educacional brasileiro passou por profundas mudanças na década de 1930.

Além disso, a revolução burguesa brasileira caracterizou-se pela conciliação entre a oligarquia agrária com a burguesia nascente, possibilitando que a estrutura política agrária convivesse com a nova ordem urbano-industrial, em “[...] um projeto acelerado e excludente de modernização das relações capitalistas de produção, particularmente pelo controle que exerceu sobre os sindicatos operários” (FERREIRA JÚNIOR, 2010, p. 61).

O Movimento Internacional para Modernização da Matemática, junto com as ideias escolanovistas, influenciaram na educação matemática que estava se configurando na década de 1930 no Brasil. Nesse período, no âmbito educacional, há a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, sendo seu primeiro ministro Francisco Campos¹⁴ (FERREIRA JÚNIOR, 2010). A criação desse ministério foi um marco importante na história da educação brasileira, uma vez que a partir daí se criou um sistema nacional de educação; decretou o fim da laicidade nas instituições escolares e implementou a primeira reforma educacional de caráter nacional (FERREIRA JÚNIOR, 2010, p. 63).

Francisco Campos, com apoio de Euclides Roxo, dirigente do Colégio Pedro II na ocasião, antenado aos movimentos internacionais de mudanças da educação e reformulações da educação Matemática, promoveu com o Decreto nº 19.890/31, depois consolidado pelo

¹⁴ Segundo Ferreira Júnior (2010), Francisco Campos pertencia às oligarquias mineiras, mantendo ligações com a Igreja Católica. Dentro desse contexto de revolução burguesa tardia, houve na política educacional a preservação de características da velha ordem agrária, mesmo em um contexto de emergência do modelo societário urbano industrial. Como exemplo disso, podemos destacar a adoção do ensino religioso nas escolas, assim como as concessões aos interesses políticos e econômicos que a Igreja havia perdido com a Proclamação da República e as subvenções que o Estado mantinha para as escolas confessionais.

Decreto nº 21.241/32, a tentativa de reformar o ensino secundário em todo país. O principal objetivo era o de ampliar a finalidade do curso secundário, que deveria deixar de ser apenas um curso propedêutico para ingresso nas faculdades, para possuir uma finalidade própria (SOARES; DASSIE; ROCHA, 2004, p. 8).

A partir destas mudanças, o ensino secundário seria composto por dois ciclos: o fundamental de cinco anos, contando com uma carga horária de três horas-aulas semanais e o ciclo complementar, de dois anos, cujo objetivo era preparar os estudantes para cursarem Direito, Medicina ou Engenharia e Arquitetura. No ciclo complementar, a matemática também aparece como área do saber indispensável na formação dessas profissões. Para a formação em Direito, a matemática aparece na disciplina de Noções de Economia e Estatística no primeiro ano; em Medicina, aparece a disciplina de Matemática no primeiro ano e em Engenharia e Arquitetura, a matemática está presente durante os dois anos (FERREIRA JÚNIOR, 2010).

Essa organização curricular advinda da Reforma Francisco Campos, com apoio de Euclides Roxo, para a educação matemática, buscou promover mudanças que estivessem de acordo com as propostas dos Movimentos Internacionais. Isso pode ser explicitado na forma como a matemática aparece nos currículos que, com exceção ao curso complementar para Direito, em todos os demais ciclos a disciplina Matemática aparece como área do saber próprio, estando assim em consonância com as propostas de modernização, não apresentando-se de forma fragmentada como aritmética, geometria e álgebra, como eram em modelos anteriores (SOARES; DASSIE; ROCHA, 2004; FERREIRA JÚNIOR, 2010).

Porém, como nos alerta Ferreira Júnior (2010), os conflitos existentes entre os setores liberais, ligados à industrialização do país, os setores conservadores, à Igreja Católica e os latifundiários, fizeram com que surgissem acordos entre esses setores, pelos quais puderam ser observados, por exemplo, na organização dos sistemas de ensino. A educação escolar neste período continuou a ser elitista, caracterizada por uma formação bacharelesca, que preparava os filhos das classes dominantes a exercerem as profissões liberais de seu tempo durante a vida e ingressar na política quando necessário (FERREIRA JÚNIOR, 2010).

Com relação ao ensino de Matemática, Miorim (1998, p. 94) destaca que o seu objetivo “[...] deixava de ser apenas o “desenvolvimento do raciocínio”, conseguindo através do trabalho com a lógica dedutiva, mas incluía, também, o desenvolvimento de outras “faculdades” intelectuais, diretamente ligados à utilidade e aplicações da Matemática”; no qual, o “[...] ensino seria orientado segundo o grau de desenvolvimento mental, baseado no interesse do

aluno, que deveria partir da intuição e apenas aos poucos ir introduzindo o raciocínio lógico, que enfatizasse a descoberta, e não a memorização” (MIORIM, 1998, p. 95).

O ensino de funções e noções de cálculo infinitesimal seriam temas importantes e unificadores das diferentes áreas da Matemática de grande relevância no ensino secundário, assim como a aplicação da Matemática nas diferentes áreas do saber, estando em sintonia, mais uma vez, com o Movimento Internacional de Modernização do Ensino de Matemática (MIORIM, 1998). Apesar de todo esse movimento de mudanças, houve fortes resistências de setores ligados à Igreja Católica, que defendiam a supervalorização do ensino clássico-humanista, tendo como um dos principais nomes o padre Arlindo Vieira.

Além disso, havia professores de Matemática que não concordavam com esses processos de mudanças, sendo o modelo antigo, em que o ensino de Matemática era fragmentado, seria mais adequado do que as novas propostas (MIORIM, 1998). Outras críticas acerca desses processos, seriam a falta de materiais didáticos e formação de professores para trabalharem com as novas propostas, proporcionando assim compreensões distorcidas do que se propunha (MIORIM, 1998).

Segundo Valle (2020), a Reforma de Francisco Campos, além da listagem dos conteúdos a serem ensinados, também promoveu certas orientações didáticas sobre o trabalho pedagógico com a Matemática, tendo inspiração nos materiais e livros didáticos produzidos por Euclides Roxo. Tais livros, segundo Valente (2011), auxiliam na compreensão de como ocorria o ensino de Matemática naquele período. Por exemplo, nos cursos complementares de dois anos, os materiais didáticos possuíam a característica de serem preparatórios para os exames de acesso aos cursos ligados à Engenharia, Medicina e Direito (VALENTE, 2011).

O advento da indústria e o processo de urbanização fizeram com que emergisse a necessidade de um ensino profissionalizante de curta duração, para que os indivíduos atuassem nas fábricas. Nesse contexto, Francisco Campos ocupou o cargo de 1930 a 1934, passando a direção do Ministério para Gustavo Capanema.

Com o início do período conhecido como Estado Novo (1937-1945), Gustavo Capanema implementou uma série de reformas no âmbito educacional entre 1942 a 1946, denominadas de Leis Orgânicas do Ensino, as quais perduraram até a LDB de 1961. Dentre os debates que emergiram nesse período, havia conflitos entre os Pioneiros da Escola Nova e a Igreja Católica, sendo que podemos compreendê-lo mais do que um movimento que colocava

em debate a laicidade das instituições escolares, mas o próprio direito à educação, enquanto reivindicação indispensável para a democratização do país (FERREIRA JÚNIOR, 2010).

Dentre os atos normativos da Reforma Capanema, destacam-se: Decreto-lei no 4.048: Criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; Decreto-lei no 4.073: Lei Orgânica do Ensino Industrial; Decreto-lei no 4.244: Lei Orgânica do Ensino Secundário; Decreto-lei nº 6.141: Lei Orgânica do Ensino Comercial; Decreto-lei nº 8.529: Lei Orgânica do Ensino Primário; Decreto-lei nº 8.530: Lei Orgânica do Ensino Normal; Decreto-lei nº 8.621: Criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e Decreto-lei nº 9.613: Lei Orgânica do Ensino Agrícola (FERREIRA JÚNIOR, 2010, p. 73).

A Reforma Capanema dividiu o ensino secundário em ensino médio do 1º ciclo de quatro séries e ensino médio do 2º ciclo científico ou clássico de três séries (colegial), diferindo assim da estrutura proposta por Francisco Campos (FERREIRA JÚNIOR, 2010). Além disso, Ferreira Júnior (2010) nos informa que a Reforma Capanema continuou sendo elitista no quesito de formar os filhos das classes dirigentes para ingressarem no ensino superior. Por outro lado, com a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, com o Decreto-lei nº 8.621, reforçou ainda mais a dualidade existente na história: educação humanística e científica para os filhos da classe dominante e instrução para o trabalho das classes dominadas.

Com relação ao ensino de Matemática, Valente (2004), ao analisar os livros didáticos vinculados nas escolas com a Reforma Capanema, constatou uma diferenciação em relação ao período anterior, no qual pode-se constatar que o ensino de matemática se fragmentou em álgebra, geometria, aritmética e trigonometria, mesmo que sob uma única disciplina denominada de Matemática.

Ao analisar as reformas educacionais ocorridas com Francisco Campos e Gustavo Capanema, podemos inferir movimentos de descontinuidade e continuidade de uma gestão para outra, em que, de um lado, mudam-se questões relacionadas à organização do processo de escolarização, mas, de outro, no que se refere ao ensino de Matemática, há a preservação de elementos e concepções de Euclides Roxo. Além disso, as políticas curriculares brasileiras são marcadas pela importação de ideias de movimentos internacionais, implicando na não participação efetiva de educadores brasileiros na construção de políticas curriculares de forma democrática, que atendam às reais necessidades brasileiras (PIRES, 2008).

A Reforma Capanema perdurou até a década de 1960, passando por poucas alterações. Porém, vale aqui ressaltar que a década de 1950 foi palco de importantes eventos históricos, no Brasil e no mundo, levando a discussões e novos embates sobre o ensino de matemática no ensino secundário.

O lançamento do satélite artificial Sputnik pelos russos em 1957 levou os países capitalistas a questionarem seus sistemas de ensino, pois os rivais haviam feito o que há décadas eles estavam tentando, sem êxito. Nesse cenário, o ensino de matemática passou a ser questionado, levando a debates relacionados a novas organizações curriculares e objetivos desses saberes na formação dos indivíduos, ficando conhecidos como Movimento da Matemática Moderna.

3.3 Movimento da Matemática Moderna

Na década de 1950 iniciou-se na Europa e nos Estados Unidos uma discussão que tinha em vistas propor reformas no ensino de matemática, tendo como primeiras ações a criação do CIEAEM - Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (Comissão Internacional para o Estudo e Aperfeiçoamento da Educação Matemática), e contando com a participação de matemáticos, pedagogos, filósofos e psicólogos, como Caleb Gattegno, Jean Dieudonné, Gustavo Choquet, André Lichnerowicz e Jean Piaget. A ideia central era reunir os resultados dos trabalhos ligados às diferentes áreas e aplicá-los no ensino de matemática (VALENTE, 2008).

Dentre as discussões, uma das mais relevantes fazia alusão às teorias de Piaget, em que defendia que a Matemática é constituída de estruturas fundamentais ligadas às da inteligência, sendo que o seu ensino deve ser organizado de modo a subordinar a aprendizagem ao desenvolvimento cognitivo, respeitando os diferentes estágios do desenvolvimento (SAVIANI, 2018; VALENTE, 2008).

Concordando com as ideias de Piaget, outros intelectuais fizeram considerações que reafirmaram a necessidade de modificar o ensino de Matemática. Valente (2008), ao discorrer sobre a interação entre a Matemática do ensino superior e o ensino secundário, a partir do Movimento da Matemática Moderna, concorda com as ideias de Piaget com relação à necessidade de respeitar as diferentes fases do desenvolvimento intelectual (VALENTE, 2008).

Valente (2008) também faz alusão a Jean Dieudonné, sendo que, para ele, a essência da matemática e seu ensino é poder fazer com que os indivíduos sejam capazes de abstrair e de

raciocinar sobre noções abstratas, defendendo ainda que os grandes saberes matemáticos foram desenvolvidos pela alta capacidade de abstração.

Basicamente, estas e outras ideias foram sistematizadas e sintetizadas no livro *L'enseignement des mathématiques* (O Ensino da Matemática), que reúne

[...] as preocupações de matemáticos com a aproximação, que julgam imperativas, da matemática elementar com a superior. Essa questão didático-epistemológica ganha cientificidade por meio dos estudos de Jean Piaget e o paralelismo das estruturas cognitivas com as estruturas matemáticas. É possível afirmar que a publicação da obra cria bases para novas discussões em direção a propostas de um currículo moderno para o ensino de matemática (VALENTE, 2008, p. 590).

Com o avanço dos debates que visavam a reformulação do ensino de Matemática, em 1959 a Organização Européia de Cooperação Econômica (OECE) realizou um inquérito para investigar como estava ocorrendo o ensino de Matemática nos países associados, culminando em propostas de reformulações do ensino de Matemática nas escolas secundárias, encabeçadas pelas ideias que mais tarde fundamentariam o Movimento da Matemática Moderna no Brasil (VALENTE, 2008). Não muito obstante, essas ideias começaram a influenciar a educação Matemática nos países periféricos, como o Brasil, no qual as ideias já começaram a ganhar força na década de 1950 com os trabalhos e livros didáticos do professor Osvaldo Sangiorgi.

No Brasil, o II Congresso Nacional de Ensino da Matemática em 1957 foi um importante marco para o processo de mudanças na educação Matemática no país, em que advogaram que o ensino de Matemática nas escolas secundárias deveriam estar em sintonia com a Matemática produzida no âmbito acadêmico e científico, possibilitando o preparo dos jovens para compreenderem a matemática que estava sendo desenvolvida nesses espaços (VALENTE, 2008).

Concordando com Pires (2008), o Movimento da Matemática Moderna tinha como intenção aproximar os saberes matemáticos dos saberes científicos, na sua forma mais elaborada e abstrata, passando o ensino de Matemática a ser formalizado ao extremo, dificultando a sua compreensão. Na prática,

[...] o que se consolidou foi o trabalho com os conjuntos no início de todas as séries, reprisando sempre os mesmos exemplos e buscando “concretizar” idéias bastante abstratas como as de conjunto, conjunto vazio, conjunto unitário etc. A resolução de problemas com apoio da álgebra foi proposta desde as séries iniciais. Entre os professores ficaram conhecidos como “problemas de quadradinho” porque na equação que traduzia o problema, a incógnita era representada por um quadradinho no lugar de uma letra. A Geometria e as Medidas foram relegadas a segundo plano, ou melhor, a Geometria era tratada como tema ilustrativo dos conjuntos ou da álgebra. Positivamente, o que ocorreu foi a preocupação em tornar a aula de Matemática mais

atraente, com o uso de jogos, de materiais didáticos (como o Material Dourado Montessori, os Blocos Lógicos, a escala Cuisenaire, entre outros) (PIRES, 2008, p.20).

Oswaldo Sangiorgi foi um dos principais nomes de educadores matemáticos responsáveis pela introdução da Matemática Moderna nas escolas brasileiras. Inspirado no modelo estadunidense que, na década de 1950, impulsionado pela Guerra Fria e no lançamento do satélite Sputnik pela Rússia no espaço, estava preocupado em promover mudanças no ensino secundário capaz de colocar os Estados Unidos no mesmo desenvolvimento tecnológico e educacional que a URSS, Sangiorgi, por meio de seus livros didáticos, divulgou nas escolas brasileiras as propostas de modernização de âmbito internacional (VALENTE, 2008).

No Brasil, o cenário político-econômico do momento levou à aprovação da Lei de Diretrizes e Bases de 1961, que descentralizou os sistemas de ensino da União, abrindo caminhos para os estados formularem seus currículos. Nesse contexto, o Estado de São Paulo sediou as primeiras mudanças no currículo de Matemática, ocorrendo em parceria entre professores da Universidade de São Paulo e da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo que, posteriormente, seriam divulgadas em todo país (VALENTE, 2008). Além disso,

[...] Em São Paulo, em 1961, foi fundado o Grupo de Estudos do Ensino de Matemática (GEEM), que englobava em seus quadros professores universitários, secundários, psicólogos, pedagogos e trabalhava de forma cooperativa com a Secretaria de Estado da Educação, no treinamento de professores, procurando conceituar os novos métodos de abordagem da Matemática (PIRES, 2008, p.17).

Porém, oficialmente, no Estado de São Paulo, a Matemática Moderna passou a compor a política curricular, na figura dos chamados Guias Curriculares, a partir da Lei nº 5.692/71. Esses Guias Curriculares visavam oferecer sugestões de caráter metodológico, definir objetivos, além da apresentação de conteúdos (PIRES, 2008, p. 17).

Sendo essas mudanças lideradas por Sangiorgi, Valente (2008) diz que a grande novidade das mudanças da Matemática Moderna era a realização de um formalismo matemático exacerbado, baseado na teoria dos conjuntos. Valente (2008) também destaca que o ideário da Matemática Moderna influenciou a educação matemática de todo país antes mesmo de ser prevista nos currículos, por meio dos seus livros didáticos que foram vinculados nos ambientes escolares. Em síntese,

[...] Oswaldo Sangiorgi está presente em praticamente todos os espaços ligados ao ensino de matemática. Com trânsito fácil por entidades e órgãos oficiais da educação paulista, é responsável por organizar e sugerir programas de ensino; representa São Paulo nos eventos nacionais; é autor de livros didáticos que mais e mais se impõem

às escolas secundárias através de dezenas de edições; integra bancas de concurso de professores e de alunos nos exames de admissão ao ginásio, definindo pontos e provas de matemática (VALENTE, 2008, p.604).

Segundo Valente (2008), a intenção de Sangiorgi com as suas obras, além de divulgar o novo ideário, é convencer os professores que a matemática mudou e que seria necessário mudar seu ensino. O autor também ressalta que além dos livros didáticos, havia livros complementares para professores, que tinham por objetivo propor orientações didático-pedagógicas quanto ao ensino de matemática.

O Movimento da Matemática Moderna, por fim, acabou não se consolidando no país. Valente (2008) e Pires (2008) concordam que a falta de debate com os professores do ensino secundário, presentes nas escolas talvez tenha sido a maior das causas do fracasso do Movimento, uma vez que as propostas chegaram “prontas” nas escolas por meio dos livros didáticos, não havendo debate com os próprios educadores sobre as reais demandas sociais dos estudantes.

No contexto político e social que o Brasil estava passando na década de 1980, marcado pelo fim da ditadura militar e o início do processo de redemocratização, novas propostas ligadas ao ensino de matemática começam a surgir no âmbito das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. Por exemplo, na rede pública de educação do Estado de São Paulo houve a elaboração da chamada Proposta Curricular para o ensino de 1º e 2º grau.

Em síntese, essas novas propostas curriculares de Matemática que se organizaram no Estado de São Paulo e em outros estados e municípios,

[...] apresentavam como principal ponto em comum a revisão dos princípios da Matemática Moderna. Na maior parte de tais propostas, enfatizavam-se a articulação da escola à vida, a aplicação da Matemática a outras áreas do conhecimento, a ênfase na atividade do aluno por meio da resolução de problemas, os temas da estimativa, os cálculos probabilísticos e o tratamento estatístico no ensino fundamental (MORELATTI; ORTEGA; TEIXEIRA; FÜRKOTTER; FUJITA; CARVALHO; BATISTA, 2019, p. 06).

Segundo Pires (2008), essa Proposta Curricular preconizava a integração dos diferentes temas a serem trabalhados, sendo que o ensino deveria estar centrado em torno de grandes questões, princípios e valores que uma sociedade pretende inculcar em seus membros, defendendo que seria necessário, para cada tema de estudo, dominar suas ideias básicas, aprendendo a utilizá-las de forma cada vez mais complexa. Em outras palavras, para a Proposta, os conteúdos deveriam “ser compreendidos como veículo para o desenvolvimento de uma série

de ideias fundamentais, convenientemente articuladas, tendo em vista as grandes metas que são a instrumentação para a vida e o desenvolvimento do raciocínio” (PIRES, 2008, p. 22)

De modo geral, como resposta ao Movimento da Matemática Moderna, surgem pesquisas no âmbito da educação matemática que tinham como foco situações mais contextualizados, ricas culturalmente e socialmente, como: etnomatemática; resolução de problemas; tecnologias no ensino de Matemática; modelagem Matemática; história da Matemática; entre outras (VALENTE, 2021, p. 165).

Porém, tais pesquisas, quando incorporadas pelas propostas curriculares, acabam sendo inseridas por outras lógicas, adquirindo finalidades alinhadas aos interesses da classe dominante. Nesse contexto, compreender o movimento histórico e a materialidade em que as propostas curriculares se encontram é indispensável na compreensão dos interesses ocultos presentes nos currículos, uma vez que, nós educadores, nem sempre conseguimos desvelar em nossas práticas diárias.

3.4 Principais marcos da política curricular do Ensino Médio no Brasil e no estado de São Paulo pós 1988

No Brasil, a década de 1990 marcou a sua inserção na política neoliberal que vinha se consolidando desde o final da década de 1970, com a Crise do Petróleo. Isso significou mudanças no setor produtivo do capital, passando do modelo fordista para o toyotista¹⁵ (ANTUNES; PINTO, 2017); e mudanças significativas do papel do Estado enquanto provedor das políticas sociais e consolidação de direitos (CHAUÍ, 2021). Nessa perspectiva,

[...] a ideologia de sustentação é o neoliberalismo que nas suas bases desconstrói a idéia de Estado “interventor” e “provedor”, em prol de um Estado máximo para o capital e mínimo para as demandas sociais, recuando a participação estatal nas atividades econômicas, com poucos investimentos no campo das demandas sociais, e ampliando o movimento privatista (GOMIDE, 2019, p. 101).

Além disso, os órgãos multilaterais passaram a influenciar nesses processos de mudanças. Por meio dos chamados “acordos”, aqueles países que não adequassem suas políticas internas às exigências externas sofreriam sanções políticas e econômicas. Libâneo (2012), ao discorrer sobre a relação das políticas educacionais da década de 1990 no Brasil e sua relação com os órgãos multilaterais, destaca que a Conferência de Jomtien, na Tailândia,

¹⁵ Segundo Antunes e Pinto (2017), a forma toyotista de acumulação do capital trabalha sob a lógica da demanda e do trabalho não especializado, isto é, a produção torna-se cada vez mais flexível. Essa modalidade de trabalho levou à criação de um novo tipo de trabalhador: não especializado, flexível e capaz de se adaptar às mudanças exigidas pelo capital.

patrocinada pelo Banco Mundial, em 1990, determinou o rumo das políticas educacionais brasileiras.

Essa educação apregoadada pelos organismos é caracterizada pelo esvaziamento político e social da educação, atribuindo-lhe características minimalistas, cujo foco seria a formação para a nova organização toyotista do trabalho, convertendo a ideia da educação como um direito social, em um serviço a ser adquirido no mercado (GOMIDE, 2019).

Vale destacar que, no contexto da globalização,

[...] educação e trabalho são categorias definidas a partir de uma relação em que educação é o meio de capacitar as pessoas para atender as demandas do mercado de trabalho a partir de uma formação minimalista e aligeirada; e trabalho está alinhado à empregabilidade, e não ao sentido de princípio educativo como aquele que contribui para o processo formativo dos sujeitos (GOMIDE, 2019, p. 101).

Por outro lado, no contexto de redemocratização do país na década de 1980, após mais de vinte anos de ditadura militar, a educação passa a ser alvo de disputas entre grupos ligados à sociedade civil¹⁶, movimentos sociais e sob as demandas dos organismos multilaterais. Nesse contexto, instaura-se um campo de forças com demandas antagônicas entre si: por um lado, os grupos sociais entendem que a educação é um direito que todos devem ter acesso; enquanto que os grupos ligados ao empresariado tornam-se legítimos representantes dos organismos multilaterais no país, que tem como objetivo massificar a educação, esvaziando-lhe do seu sentido histórico e social, tal como era demandado pelos movimentos sociais, visando a formação para os preceitos da nova organização do capital, na forma neoliberal.

A Constituição Federal de 1988 é um tanto quanto enxuta no que se refere ao ensino médio, porém, no seu Art. 208, inciso II, diz que é dever do Estado garantir a “progressiva universalização do ensino médio gratuito” (BRASIL, 1988). Com a LDB de 1996, inicialmente o ensino médio não ganhou a devida atenção, sendo considerada a etapa final da escolarização, não sendo nem considerado um dever no Estado garantir que todos tenham acesso a ele. Foi só com a Lei nº 12.796/2013 que o ensino médio passou a ser garantido pelo Estado e como parte obrigatória da educação básica.

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivada mediante a garantia de:

¹⁶ Entendamos neste trabalho sociedade civil como sinônimo de empresariado, ou até mesmo elites. Em outras palavras, entendemos que a sociedade civil que estamos nos reportando é um grupo social que detém os modos de produção da vida social.

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 14 (dezesete) anos de idade, organizada da seguinte forma:

- a) pré-escola
- b) ensino fundamental
- c) ensino médio (BRASIL, 1988).

A reestruturação produtiva do mundo do trabalho e o alinhamento das políticas à lógica neoliberal influenciaram também nas políticas curriculares que surgiram nesse período, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM (BRASIL, 1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1999), dividiam o currículo em três grandes áreas do conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias.

As DCNEM (1998), por exemplo, no seu Art. 4, já traz no ideário educacional brasileiro, quanto às propostas pedagógicas das escolas e a construção dos currículos, traços de uma pedagogia marcada pelo desenvolvimento de habilidades e competências; a pedagogia do aprender a aprender e a capacidade de apreender os principais conhecimentos científicos-tecnológicos necessários para atuarem na sociedade capitalista atual. Vejamos:

Art. 4º As propostas pedagógicas das escolas e os currículos constantes dessas propostas incluirão competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos, previstas pelas finalidades do ensino médio estabelecidas pela lei: I - desenvolvimento da capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual e do pensamento crítico, de modo a ser capaz de prosseguir os estudos e de adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento; II - constituição de significados socialmente construídos e reconhecidos como verdadeiros sobre o mundo físico e natural, sobre a realidade social e política; III - compreensão do significado das ciências, das letras e das artes e do processo de transformação da sociedade e da cultura, em especial as do Brasil, de modo a possuir as competências e habilidades necessárias ao exercício da cidadania e do trabalho; IV - domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que presidem a produção moderna de bens, serviços e conhecimentos, tanto em seus produtos como em seus processos, de modo a ser capaz de relacionar a teoria com a prática e o desenvolvimento da flexibilidade para novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; V - competência no uso da língua portuguesa, das línguas estrangeiras e outras linguagens contemporâneas como instrumentos de comunicação e como processos de constituição de conhecimento e de exercício de cidadania (BRASIL, 1998).

Segundo Gomide (2019), as DCNEM de 1998 trazem uma educação baseada no desenvolvimento de competências, sendo estas entendidas como a capacidade de adaptação aos diferentes contextos ligados às dinâmicas da reestruturação produtiva e social. Essa concepção de educação, que será explorada mais adiante neste trabalho, influenciou a constituição dos currículos da Secretaria da Educação de São Paulo de 2008, expresso no documento oficial

publicado em 2011, e, mais adiante, de 2020, já sob influência das reformas educacionais mais recentes, que incluem a Reforma do Ensino Médio e a Base Nacional Comum Curricular.

A LDB/1996 e as DCNEM de 1998 alertavam sobre a necessidade da construção de uma Base Comum Curricular, em especial para o Ensino Médio. Consequentemente, foram publicados no final da década de 1990 e início dos anos 2000, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e os PCN+, cuja finalidade era orientar as políticas curriculares que iriam ser desenvolvidas no país.

Logo na apresentação, o PCNEM enfatiza que as propostas curriculares devem ser pensadas a partir da ideia de se desenvolver competências básicas, com o objetivo de inserir os jovens na vida adulta. Este documento se apoia no argumento que as políticas curriculares até então não eram capazes de promover um ensino integrado e interdisciplinar.

Para justificar o documento, os PCNEM correlacionam as mudanças curriculares com as necessidades produtivas de cada período histórico. Para isso, cita que nas décadas de 1960 e 1970, com os processos de industrialização no Brasil e na América Latina, levou o Brasil a formatar um ensino médio que proporcionasse a profissionalização compulsória, para que se desse conta das demandas exigidas pelo mercado.

Já na década de 1990, os PCNs dizem que o avanço tecnológico dos últimos tempos proporcionou um aumento no "volume de informações", sendo que a educação escolar não poderia continuar a "acumular conhecimentos". Nesse sentido,

A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação. Propõe-se, no nível do Ensino Médio, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização (BRASIL, 2000, p.5).

Assim, o Ensino Médio deveria ter a característica de terminalidade, ou seja, sendo a fase final do processo de escolarização, ele deveria propiciar o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, "[...] aprimorar o educando como pessoa humana; possibilitar o prosseguimento de estudos; garantir a preparação básica para o trabalho e a cidadania; dotar o educando dos instrumentos que o permitam "continuar aprendendo" (BRASIL, 2000, p. 9).

Apoiando-se na LDB/1996, além de definir a identidade do ensino médio como uma etapa da escolarização que tem como objetivo aprofundar os conhecimentos apreendidos no Ensino Fundamental, os PCNs ressaltam que o ensino médio deve preparar os jovens para se adequarem ao mundo do trabalho. Com isso, como já comentado, o ensino médio deve se pautar na:

[...] formação da pessoa, de maneira a desenvolver valores e competências necessárias à integração de seu projeto individual ao projeto da sociedade em que se situa; o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; a preparação e orientação básica para a sua integração ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e permitam acompanhar as mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo; o desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis mais complexos de estudos (BRASIL, 2000, p.10).

Ao dizer que a sociedade que se configura a partir da década de 1990 é marcada pela "revolução tecnológica", os PCNs afirmam que "o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção" (BRASIL, 2000, p. 11). Trazendo à luz Dardot e Laval (2016), podemos compreender essa afirmação presente nos PCNs, uma vez que uma das características marcantes da sociedade neoliberal é justamente a colonização das subjetividades, cujo objetivo é formar indivíduos aptos para atuarem nessa sociedade e que não sejam capazes de reconhecer as contradições sociais em que estão inseridos.

Em seguida, os PCNs prosseguem dizendo que a educação escolar que não seja baseada no desenvolvimento de competências corrobora com os processos de marginalização e empobrecimento dos indivíduos. Ou seja, em consonância com os organismos multilaterais, como discorre Libâneo (2013), ocultam que as causas das desigualdades sociais têm suas origens na própria forma como o sistema capitalista se organiza, atribuindo à educação escolar a responsabilidade de amenizar tais desigualdades a partir de fatores subjetivos.

Para encerrar a parte introdutória do documento, que fundamenta a concepção pedagógica dos PCNs e das propostas curriculares subsequentes, cita as diretrizes que a UNESCO considera ser os pilares na construção das políticas curriculares: aprender a conhecer, como sendo a curiosidade e a vontade do indivíduo em apreender os conhecimentos; aprender a fazer, como a habilidade de saber aplicar os conhecimentos adquiridos nos diferentes contextos sociais; aprender a viver, isto é, aprender a conviver e trabalhar em grupo; aprender a ser, como sendo a capacidade de desenvolver o pensamento autônomo e crítico, que auxiliem na tomada de decisões; Base Nacional Comum, visando a formação de habilidades e

competências comuns em todos os brasileiros, a partir do trabalho interdisciplinar (BRASIL, 2000).

Nesse sentido, sugere a organização curricular em três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias; justificando essa divisão pelo fato de visar a superação de uma educação fragmentada e especializada. Somando-se a essas tentativas, os PCN falam de possibilitar nos currículos uma parte flexível e diversificada, cujo objetivo é respeitar e contemplar questões ligadas às diversidades regionais e culturais presentes na sociedade brasileira.

Em síntese, os PCNEM se fundamentam em uma concepção de educação que Saviani (2008) classifica como reprodutivista, uma vez que assenta na ideia que a educação escolar deve estar em função das mudanças e demandas oriundas do sistema capitalista dos meios de produção, de modo que não seja concebível criticar as raízes das contradições sociais, assim como os processos de exclusão e marginalização. Em outras palavras, a educação escolar deverá colaborar na manutenção e perpetuação do capital.

Uma diferença notável que há nos PCN e na BNCC, que analisaremos mais adiante, está no protagonismo que as disciplinas possuem de um documento para o outro. Podemos observar que os PCN, apesar de trabalharem a partir de áreas do conhecimento, não diminuem o papel das disciplinas, e acreditam na superação da fragmentação curricular a partir do trabalho interdisciplinar, a partir de Temas Transversais¹⁷.

Advindos desses processos de mudanças nas políticas educacionais, caracterizadas pelo alinhamento da política educacional aos ideários liberais e aos interesses internacionais (FONSECA; LIMA, 2018, p. 550), iniciou-se, no Estado de São Paulo, os primeiros movimentos de mudanças da política curricular, com o programa que ficou denominado de *São Paulo Faz Escola* em 2007. Entretanto, foi apenas com a Resolução SE-76, de 7 de novembro de 2008, que de fato apresentaram-se os primeiros atos legais que dizem respeito ao currículo no Estado de São Paulo.

Fonseca e Lima (2018) chamam a atenção pela falta de instrumentos legais do Estado de São Paulo na implementação de uma política curricular, além de não ter criado espaços de

¹⁷ Os chamados Temas Transversais são temas presentes na vida em sociedade, como meio ambiente, gênero, desigualdade, etc., que, a partir deles, podem ser trabalhadas as diferentes disciplinas. Um exemplo disso, são os Direitos Humanos, sendo que, em várias disciplinas, pode-se trabalhar esse tema, promovendo assim o que os PCNEM entendem por interdisciplinaridade.

debate público para sua elaboração, acarretando em uma imposição. A grande novidade dessa nova política curricular estava na sua centralização, sendo que todos os sistemas de ensino do estado deveriam seguir o currículo que estava se consolidando.

A política curricular iniciada em 2008, que se consolida em 2011 com a publicação que oficializa o Currículo do Estado de São Paulo, pode ser sintetizada por três elementos centrais: a avaliação de sistema (SARESP), o documento intitulado “Currículo” e os materiais didáticos intitulados *São Paulo Faz Escola* (FONSECA; LIMA, 2018, p. 553). Nesse contexto, as avaliações externas ganharam protagonismo na formulação das políticas curriculares, uma vez que essas avaliações determinariam e controlariam todo processo de elaboração e implementação do currículo (FONSECA; LIMA, 2018).

Essa política curricular perdurou até 2018, quando, no cenário nacional, havia um forte movimento de mudanças na política educacional. Podemos entender como exemplos a Reforma do Ensino Médio e a aprovação da Base Nacional Comum Curricular como sendo os principais marcos legais que motivaram as mudanças nos sistemas de ensino estaduais. Sendo assim, o Estado de São Paulo iniciou os processos de mudanças que culminaram na nova proposta de currículo, denominado de Currículo Paulista, com sua versão final publicada em 2020.

Basicamente, em pouco mais de uma década, houve mudanças na proposta curricular, em especial no ensino médio. Analisando previamente ambos os currículos e, a partir da história da educação Matemática, podemos inferir o protagonismo que o ensino de Matemática assumiu ao longo da formação dos indivíduos nos diferentes contextos históricos e para as diferentes classes sociais.

Vemos que, dentre as mudanças ocorridas na década de 1990 que implicam até os dias atuais, aumentou o acesso dos filhos das classes sociais mais pobres aos espaços escolares. Com isso, queremos aqui investigar as mudanças que ocorreram no ensino de matemática na rede estadual paulista, para o ensino médio, tomando como base dos documentos norteadores do currículo - 2011 e 2020 - a fim de compreendermos que tipo de indivíduo as propostas curriculares visam formar.

Para tal empreitada, consideramos para a realização da análise dos dados o referencial teórico da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), buscando analisar as modificações nas propostas curriculares a partir do movimento histórico em que estão inseridos. Nesse sentido, valerá

analisarmos neste momento, para compreendermos esse movimento histórico, o ideário neoliberal de sociedade e de educação.

3.5 Neoliberalismo e sua concepção de educação

Após a Segunda Guerra Mundial, os países ao longo do globo e, principalmente, nos países tidos como desenvolvidos do capitalismo central, se viram abatidos economicamente e socialmente, levando a cenários de recessão econômica, aumento do desemprego e da violência, abrindo caminhos para que ideias de esquerda e comunistas, oriundas das tensões entre o mundo capitalista e o mundo comunista, ganhassem destaques nos países assolados pela guerra.

Em uma tentativa do capitalismo de inibir o avanço de tais ideias e acalmar os ânimos da classe trabalhadora, buscou reorganizar-se de modo a impedir sua falência enquanto forma de produção e reprodução da vida em sociedade. Tal modelo ficou conhecido como Estado de Bem-Estar Social, possuindo, como bem resume Chauí (2020, p. 310), três características:

1) o fordismo na produção, isto é, as grandes plantas industriais que realizavam a atividade econômica desde a coleta e produção da matéria prima até sua distribuição no mercado de bens e de consumo, controlando, por meio do planejamento e da chamada “gerência científica”, a organização do trabalho, a produção de grandes estoques com produtos de qualidade e longa durabilidade e o controle dos preços; 2) a inclusão crescente dos indivíduos no mercado de trabalho, orientando-se pela ideia de pleno emprego; 3) monopólios e oligopólios que, embora transnacionais ou multinacionais, tinham como referência reguladora o Estado nacional.

Ainda sobre esse modo de produção capitalista, Harvey (2005, p. 20) diz que

[...] o Estado deveria concentrar-se no pleno emprego, no crescimento econômico e no bemestar de seus cidadãos, e de que o poder do Estado deveria ser livremente distribuído ao lado dos processos de mercado - ou, se necessário, intervindo ou mesmo substituindo tais processos - para alcançar esses fins, e políticas fiscais e monetárias em geral caracterizadas como "keynesianas" foram implantadas extensamente para suavizar os ciclos de negócio e assegurar um nível de emprego razoavelmente pleno.

Nesse sentido, segundo Chauí (2020), o Estado cumpriria o papel de regulador e parceiro das relações econômicas e sociais, a partir da criação de fundos públicos que, a partir desse processo de acumulação e reprodução do capital sob a lógica da “gestão dos fundos públicos” (CHAUÍ, 2020, p. 311), tinham como objetivo financiar a produção a investir em áreas sociais, acarretando no aumento da capacidade de consumo da classe média e da classe trabalhadora.

Esse modo de operar do capitalismo ocasionou o que Chauí (2020) denominou de “crise fiscal do Estado”, uma vez que este processo coincidiu com a internacionalização dos

oligopólios industriais e financeiros, que enviavam para seus países de origem os lucros obtidos, sobrando para os Estados apenas a obrigação de financiar o capital e a força de trabalho. É nesse cenário de endividamento dos Estados, assim como a expansão da influência dos organismos multilaterais, que as ideias neoliberais se tornam frutíferas.

As ideias neoliberais começaram a ganhar forças no mundo após a crise de 1970, período mais agudo da crise do modelo de Bem-Estar Social, como uma resposta aos movimentos de esquerda que começavam a ganhar força devido às consequências da crise e dos sinais de esgotamento que o modelo de Bem-Estar apresentou, passando por uma série de reestruturações que precisavam reprimir qualquer levante popular capaz de colocá-lo em cheque (HARVEY, 2005).

Como resposta ao modelo capitalista de Bem-Estar Social, o modelo neoliberal pretendia mudanças impopulares que afetariam diretamente os direitos da classe trabalhadora. Porém, para que o ideário neoliberal ganhasse espaço e aceitação da classe trabalhadora, era necessário operar sobre as visões de mundo¹⁸ dos indivíduos, uma vez que nenhuma visão de mundo se torna hegemônica, tornando-se verdades inquestionáveis, se não forem convincentes, sedutoras e, por vezes, capazes de falsear a realidade.

Sendo assim, o neoliberalismo usa como discurso para tornar-se hegemônico a questão da dignidade humana e da liberdade individual (HARVEY, 2005), sendo que, para que as liberdades individuais sejam garantidas, é necessário que haja liberdade econômica, de livre-mercado, refletindo os interesses dos detentores de propriedade privada, dos negócios, das corporações multinacionais e do capital financeiro.

Segundo Harvey (2005), o neoliberalismo representou, antes de uma mera alternativa política e econômica para as crises de 1970, uma estratégia de restaurar o poder da classe dominante que se viu ameaçada pela diminuição das suas taxas de lucro, sendo assim "projeto político de restabelecimento das condições da acumulação do capital e de restauração do poder das elites econômicas" (HARVEY, 2005, p. 27).

¹⁸ Quando nos referirmos neste trabalho a “visões de mundo”, estamos empregando o termo em categorias Gramscianas que, segundo Coutinho (1992), visões de mundo podem ser entendidas como o conjunto de ações e valores de um tempo histórico e de uma classe social capaz de influenciar e guiar as ações dos indivíduos pertencentes ao contexto em que essas ideias se fazem hegemônicas.

Tomando como exemplo a experiência dos primeiros países a aderirem ao ideário neoliberal, como Estados Unidos, Inglaterra e Chile, sob a ditadura de Pinochet, todos esses lugares tiveram características semelhantes, que

[...] envolvia enfrentar o poder sindical, atacar todas as formas de solidariedade social que prejudicasse a flexibilidade competitiva (como as expressas pela governança municipal e mesmo o poder de muitos profissionais e de suas associações), dismantelar ou reverter os compromissos do Estado de bem-estar social. privatizar empresas públicas (incluindo as dedicadas à moradia popular), reduzir impostos, promover a iniciativa do empreendedores e criar um clima de negócios favorável para induzir um forte fluxo de investimento externo (particularmente do Japão). Ficou famosa sua declaração: "a sociedade não existe, apenas homens e mulheres individuais" - e, acrescentou depois suas famílias. Todas as formas de solidariedade social tinham de ser dissolvidas em favor do individualismo, da propriedade privada, da responsabilidade individual e dos valores familiares (HARVEY, 2005, p. 32).

Em síntese, o cenário marcado pela reestruturação capitalista e a desindustrialização nos países desenvolvidos levou ao empobrecimento da classe trabalhadora, além da retirada de investimentos em serviços públicos. Com isso, podemos compreender essa nova política que vinha se configurando como uma estratégia de reestruturação do poder de classe, isto é, uma reação da classe dominante aos possíveis levantes e reivindicações da classe trabalhadora e seus sindicatos à crise que marcou o declínio do modelo capitalista de Bem-Estar Social.

Assim, com certa rapidez, os países ao redor do globo foram aderindo ao ideário neoliberal, uma vez que se encontravam endividados e com problemas de ordem econômica e social, como altas inflações, desemprego e aumento da violência. Por sua vez, os países endividados buscaram auxílio do FMI e BM, isto é, as principais agências multilaterais que foram e são responsáveis por propagar o ideário neoliberal, para aliviar suas dívidas e negociá-las, tendo que, em contrapartida, implementar uma série de reformas políticas, econômicas e sociais que correspondessem aos interesses dessas agências e, conseqüentemente, ao capital (HARVEY, 2005)

Entretanto, as ideias neoliberais apresentaram logo de início suas incongruências e desgastes, justamente por se utilizarem de medidas impopulares que feriam direitos sociais e colocavam em xeque a própria ideia de democracia¹⁹. Além disso, os investimentos públicos foram deslocados dos setores ligados aos direitos dos trabalhadores para obras relacionadas à criação de infraestruturas adequadas ao mundo dos negócios, como, por exemplo, o setor de telecomunicações. Porém, visando o consentimento das massas e na intenção de se tornar hegemônico, o neoliberalismo produz discursos que advogam sobre a ideia de liberdade, tendo

¹⁹ Segundo Freitas (2018) a democracia para o neoliberalismo é uma condição desejável, mas não necessária.

como principais aliados agentes da sociedade civil como parceiros no processo de tornar o ideário neoliberal uma visão de mundo hegemônica.

Com isso, o neoliberalismo incorporou as demandas dos movimentos estudantis da década de 1960 que criticavam o poder coercitivo do Estado e reivindicavam por pautas ligadas às pautas identitárias de determinados grupos, tornando-se um espaço propício para a criação de uma "cultura populista neoliberal", no qual puderam se ver representados nos movimentos pós-modernos de cultura (HARVEY, 2005).

Em outras palavras, a efervescência e reivindicações dos movimentos populares que inaugurou o movimento denominado de pós-modernidade, no qual discursavam em prol à diversidade estilos de vida, e o respeito à liberdade dos indivíduos, foi facilmente incorporado pelo neoliberalismo como uma manobra que visa atrair o consentimento das massas ao novo ideário do capital, além de se tornar um negócio lucrativo.

Em meio a todos esses cenários, o papel do Estado sofre alterações, sendo que, sob os ditames neoliberais, sua função passa a ser de “criar um clima de negócios favorável e não cuidar das necessidades e do bem-estar da população em geral” (HARVEY, 2005, p. 58), sendo que “o Estado neoliberal deve favorecer fortes direitos individuais à propriedade privada, o regime de direito e as instituições de mercados de livre funcionamento e do livre comércio” (HARVEY, 2005, p. 75). Nesse sentido, foi a partir da década de 1980 que as teorias neoliberais foram propagadas nos países periféricos por meio dos órgãos multilaterais, com o apoio da sociedade civil, que desempenharam o papel de formação ideológica do neoliberalismo.

Dentre as principais medidas ideológicas, a cultura da responsabilização individual tornou-se um dos pilares da cultura neoliberal, uma vez que os indivíduos devem ser responsáveis pelas suas "próprias ações e por seu próprio bem-estar, do mesmo modo como deve responder por eles" (HARVEY, 2020, p. 76), sendo este princípio aplicado às políticas pertinentes ao bem-estar social, educação, saúde e regimes previdenciários.

Podemos notar até o momento que o ideário neoliberal, ao defender de forma exacerbada as liberdades individuais, entra em contradição com a própria noção de democracia, no sentido de ser caracterizado, segundo Chauí (2020), como o regime político responsável pela criação e viabilização de direitos, isto é, como sendo a forma de se fazer política de forma coletiva e para o coletivo.

Com isso, na concepção de Harvey (2005), democracia para o neoliberalismo só é viável quando dirigida pela elite e não se vê ameaçada por anseios e pressões da classe trabalhadora. Isso pode se justificar pelo fato de que a democracia opera pela lógica da criação de direitos, que são por natureza coletivos, enquanto o neoliberalismo prega que os direitos individuais são imprescindíveis e soberanos, até mesmo quanto isso afeta a vida coletiva.

Encontra-se no mantra neoliberal de defesa desenfreada das liberdades individuais a contradição de que os indivíduos não podem se organizar de forma coletiva pela reivindicação de direitos e melhores condições de vida, uma vez que, se os indivíduos são livres, eles deveriam ser livres inclusive para questionar a lógica social em que estão inseridos. Porém, em sentido contrário, quando as ideias neoliberais se encontram ameaçadas pelas organizações e levantes populares, promove um conjunto de ações, que vão desde a intensificação de propagandas que tenham como objetivo o convencimento das massas, até mesmo o uso dos aparelhos repressivos do Estado, para manter sua hegemonia.

Dentro dessa lógica, a educação escolar assume o papel ideológico de construção de consentimentos em torno do ideário neoliberal, tornando-se um dos meios indispensáveis de criação de um ambiente social favorável às ideias relacionadas à competição e responsabilização. Como esclarece Libâneo (2016), o papel do Estado na perspectiva neoliberal está assentado no tripé desregulamentação, privatização e liberalização, transformando os direitos sociais em mercadorias a serem adquiridas no mercado.

Desse modo, os organismos internacionais criaram estratégias ligadas à globalização da economia: empréstimos aos países emergentes para recuperar o crescimento econômico com atuação em políticas sociais, especialmente educação e saúde; transformação da educação em negócio a ser tratado pela lógica do consumo e da comercialização, abrindo-se espaço em âmbito global para a mercadorização da educação; e transferência de serviços como educação e saúde para a gestão do setor privado (LIBÂNEO, 2016, p. 44)

Sendo assim, na visão de Harvey (2005) e Freire e Cortez (2021), a ascensão social não está relacionada aos bens materiais ou serviços públicos que as pessoas possam obter ou ter acesso, mas em ter acesso à informação e a instrução necessária que as possibilitem encontrar meios individuais para ascender socialmente, culminando assim em "um escamoteamento deliberado de processos que vão levar à concentração de riqueza e, portanto, à restauração do poder de classe" (HARVEY, 2005, p. 79).

Além de utilizar da educação escolar como instrumento para sua perpetuação, o avanço tecnológico também ganha destaque nesse cenário, sendo esses avanços capazes de interferir

nos diferentes contextos políticos e sociais, reformulando consensos e produzindo novos sentidos comuns. Com isso, há “um vínculo constitutivo entre dinamismo tecnológico, instabilidade, dissolução de solidariedades sociais, degradação ambiental, desindustrialização, aceleradas mudanças das relações espaço-tempo, bolhas especulativas e a tendência geral de formação de crises no capitalismo” (HARVEY, 2005, p. 79).

Nesse contexto, a partir da década de 1990, o ideário neoliberal que vinha se propagando pelo mundo, se adentra na política institucional brasileira, trazendo consigo sua concepção de educação escolar, além de estreitar e intensificar as relações entre educação e desenvolvimento econômico (LIBÂNEO, 2016). Com isso,

[...] a internacionalização das políticas educacionais é um movimento inserido no contexto da globalização, em que agências internacionais multilaterais de tipos monetário, comercial, financeiro e creditício formulam recomendações sobre políticas públicas para países emergentes ou em desenvolvimento. Essas recomendações incluem formas de regulação das políticas em decorrência de acordos de cooperação, principalmente nas áreas da saúde e da educação (LIBÂNEO, 2016, p. 42)

Na figura da Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em 1990, em Jomtien, patrocinada pelo Banco Mundial, produziu-se o documento denominado de Declaração Mundial da Conferência de Jomtien, que foi capaz de influenciar as políticas educacionais que vieram a se formular na década de 1990 até o presente momento, uma vez que ela representou a inserção do Brasil na política neoliberal imposta pelos órgãos multilaterais (LIBÂNEO, 2012).

Acentuou-se, a partir das políticas educacionais da década de 1990, a dualidade da educação escolar para os filhos das classes dirigentes, sendo esta capaz de proporcionar uma escola assentada no conhecimento científico e para os filhos das classes dominadas e uma educação baseada no acolhimento social e da integração social (LIBÂNEO, 2012). Sendo assim, a defesa por uma escola de acolhimento social nasce com a conferência de Jomtien em 1990, em que a educação escolar não teria a função de proporcionar acesso aos saberes elaborados e sistematizados, pautados na ciência e na compreensão da realidade, mas teria a função de garantir as necessidades mínimas, proporcionando os saberes básicos para o desenvolvimento humano (LIBÂNEO, 2012).

Com isso, em nome de uma escola inclusiva, pautada na integração social e respeito às diferenças culturais e psicológicas dos estudantes, defende-se ações socioeducativas mais amplas, valorizando “[...] formas de organização das relações humanas nas quais prevaleçam a

integração social, a convivência entre diferentes, o compartilhamento de culturas, o encontro e a solidariedade entre as pessoas" (LIBÂNEO, 2012, p. 16). E, nesse sentido, como destaca Libâneo (2012, p. 16), a escola não deve ser mais assentada no conhecimento científico, artístico e filosófico, isto é, “no domínio dos conteúdos, mas de conceber uma escola que valoriza formas de organização das relações humanas nas quais prevaleçam a integração social, a convivência entre diferentes, o compartilhamento de culturas, o encontro e a solidariedade entre as pessoas”.

A Declaração Mundial de Educação para Todos sinaliza para uma educação que seja pautada em cinco estratégias, como destaca Libâneo:

a) satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem para todos; b) universalizar o acesso à educação básica como base para a aprendizagem e o desenvolvimento humano permanentes; c) concentrar a atenção na aprendizagem necessária à sobrevivência; d) ampliar os meios e o raio de ação da educação básica; e) propiciar um ambiente adequado à aprendizagem; f) fortalecer alianças (autoridades públicas, professores, órgãos educacionais e demais órgãos de governo, organizações governamentais e não governamentais, setor privado, comunidades locais, grupos religiosos, famílias) (LIBÂNEO, 2012, p. 18).

As políticas educacionais inspiradas na Declaração perdem seu caráter de direito universal, passando a ser serviços a serem adquiridos no mercado, cabendo ao Poder Público garantir o acesso à escolarização mínima, pois esta será vista como meio indispensável para o desenvolvimento do próprio capitalismo. Entretanto, cabe ao poder público ser o provedor financeiro, sem que, necessariamente, seja ele o responsável pela atividade educativa. Com isso, abrem caminhos para que setores privados da sociedade, isto é, a sociedade civil, receba verbas públicas para gerir a educação e produzir consentimentos nos filhos das classes trabalhadoras para que estes sejam aptos a atuarem na sociedade capitalista, sem reconhecer e criticar as contradições em que estão inseridos.

O Banco Mundial, nesse contexto, assume o papel de “fazer empréstimos a países em desenvolvimento para implementar sua infraestrutura e impor políticas de controle nas políticas econômicas e sociais desses países” (LIBÂNEO, 2012, p. 43), sendo que, em síntese, a proposta do Banco Mundial para a educação inspirou as reformas educacionais brasileiras da década de 1990, podendo ser resumidas em quatro tópicos, segundo Libâneo:

a) reducionismo economicista, ou seja, definição de políticas e estratégias baseadas na análise econômica; b) o desenvolvimento socioeconômico necessita da redução da pobreza no mundo, por meio da prestação de serviços básicos aos pobres (saúde, educação, segurança etc.) como condição para torná-los mais aptos a participarem desse desenvolvimento; c) a educação escolar reduz-se a objetivos de aprendizagem observáveis, mediante formulação de padrões de rendimento (expressos em

competências) como critérios da avaliação em escala; d) flexibilização no planejamento e na execução para os sistemas de ensino, mas centralização das formas de aplicação das avaliações (cujos resultados acabam por transformarem-se em mecanismos de controle do trabalho das escolas e dos professores) (LIBÂNEO, 2012, p. 19).

Nessa toada e para atender aos objetivos do Banco Mundial, Libâneo (2012) destaca que a escola passa por processos de reestruturação e de mudanças, inclusive no seu próprio sentido histórico e social. Isto é, as instituições escolares deixam de ser entendidas como um espaço de formação dos saberes mais elaborados, tornando-se um espaço de acolhimento social e de aquisição de saberes mínimos, por meio de aprendizagens mínimas. Vale ressaltar que, segundo Libâneo (2012, p. 19), podemos compreender por aprendizagem a "aquisição de capacidades, atitudes e comportamentos necessários à vida", indispensáveis para a formação de indivíduos conformados com a lógica social do capital e aptos para perpetuá-la e aperfeiçoá-la.

O foco na aprendizagem vem acompanhado do discurso do respeito ao tempo de desenvolvimento de cada indivíduo, assim como o reconhecimento de seus limites e necessidades, passando a assumir o papel de mediadora dos conflitos sociais, visando a manutenção da sociedade capitalista e a conformação dos indivíduos a esse modelo societário. A aprendizagem passa então a ser entendida como a "incorporação de competências mínimas para a sobrevivência social" (LIBÂNEO, 2012, p. 19), tornando-se um dos pilares para o desenvolvimento humano e social.

Com isso, insere no ideário educacional a ideia de se trabalhar baseado em habilidades e competências, inspirado na teoria do Capital Humano. Em linhas gerais, essa teoria argumenta que vivemos em uma sociedade de constantes mudanças e a educação, por sua vez, deve ser flexível e dinâmica, atendendo as necessidades da sociedade em que está inserida. Logo, critica-se uma educação baseada em conteúdos, considerados por essa teoria como rígidos e estáticos, sem aplicabilidade nas demandas práticas dos indivíduos.

Em contrapartida, a teoria do Capital Humano, ao defender uma educação baseada em habilidades e competências, acredita que o principal não seja a apreensão dos saberes em si, mas o desenvolvimento da capacidade e habilidade de conhecer os métodos para buscá-los quando necessário. Essa teoria que foi incorporada pelo Banco Mundial pressupunha uma educação que valorizasse a aprendizagem, em detrimento à atividade do ensino. Em síntese, a escola passa a assumir as seguintes características:

a) conteúdos de aprendizagem entendidos como competências e habilidades mínimas para a sobrevivência e o trabalho (como um kit de habilidades para a vida); b) avaliação do rendimento escolar por meio de indicadores de caráter quantitativo, ou seja, independentemente de processos de aprendizagem e formas de aprender; c) aprendizagem de valores e atitudes requeridos pela nova cidadania (ênfase na sociabilidade pela vivência de ideais de solidariedade e participação no cotidiano escolar) (LIBÁNEO, 2012, p.19).

Além do saber fazer e do aprender a aprender, lemas que sintetizam o ideário neoliberal, traduzidos no esvaziamento dos saberes sistematizados presentes nos currículos e supervalorização dos métodos de apreensão dos saberes mínimos para atuarem na sociedade capitalista, a escola também deve se preocupar com o saber a conviver e saber ser, sendo que o objetivo desses lemas é reforçar a fragmentação dos grupos sociais, valorizando sua multiplicidade, com o propósito de enfraquecer a concepção de classes sociais e o conceito de luta política, fazendo com que os indivíduos não se reconheçam como integrantes de uma classe social, mas sim como pertencentes a um grupo desarticulado e desvinculado com a realidade em que estão inseridos (MALANCHEN, 2014).

Malanchen (2014), ao discutir as reformas curriculares na década de 1990, aponta a relação existente entre elas com os organismos multilaterais e com o movimento político que ficou conhecido como pós modernidade, supervalorizando “a experiência individual, o conhecimento tácito, o cotidiano, a realidade imediata, ou seja, a cultura de cada grupo” (MALANCHEN, 2014, p. 33), em detrimento dos saberes historicamente construídos, capazes de proporcionar uma visão global da realidade, pautada nos saberes científicos, artísticos e filosóficos.

Em suma, as principais características desse movimento são:

a) considera-se impossível a superação do capitalismo, da propriedade privada dos meios de produção e da divisão social do trabalho limitando-se às lutas sociais ao objetivo de aquisição, efetivação ou ampliação de direitos dos grupos subalternizados e diminuição das injustiças sociais e preconceitos; b) abandona-se a luta unificada, pautando-se no entendimento de que a luta de classes não é o motor da história; c) critica-se qualquer pretensão ao conhecimento objetivo e nega-se que existam conhecimentos com maior nível de desenvolvimento, transformando tudo numa questão de reconhecimento do saber do cotidiano de cada grupo, numa espécie de centralidade epistemológica do cotidiano; d) a ciência é vista apenas como uma maneira pela qual um grupo social, o dos cientistas, busca dar algum significado a fenômenos naturais ou sociais, da mesma forma que outros grupos buscam a mesma coisa por meio outros saberes; e) celebram-se as diferenças, o local e o indivíduo recluso à sua subjetividade, negando-se a possibilidade de compreensão da realidade como um todo estruturado e dos processos essenciais à dinâmica que movimenta esse todo; f) assim como o conhecimento sistematizado nos livros é posto sob suspeita, a escola também o é, já que o saber relevante para a vida seria construído diretamente na vivência cotidiana e nas lutas sociais; g) a cultura oral é considerada mais rica e significativa do que a escrita; h) a cultura parece ser entendida mais como uma questão de reconhecimento das diferenças entre “nós” e

“os outros”; i) Afirma-se que a linguagem da escola é colonizada, etnocêntrica, discriminadora e precisa ser descolonizada; j) nega-se o ideal de formação do sujeito racional e consciente; l) o ideal de transformação social é substituído pelo de inclusão social, que ocorreria pela valorização da cultura de cada grupo (MALANCHEN, 2015, p. 60).

Sendo assim, agências multilaterais veem nas instituições escolares o espaço propício para promoção das ideias neoliberais, constituídas pela cultura da responsabilização²⁰ (FREITAS, 2014), promovendo uma concepção de educação capaz de fazer com que os indivíduos acreditem que a ascensão social e o combate das desigualdades e a pobreza seja via educação escolar, cujo propósito é

[...] ensinar as futuras gerações a exercer uma cidadania de ‘qualidade nova’, a partir da qual o espírito de competitividade seja desenvolvido em paralelo ao espírito de solidariedade. Assim, ocorre uma renúncia, uma negação da expectativa de divisão de classes e há um ajustamento para uma atitude ‘cidadã’ que diminua as diferenças e a miséria, inculcando uma noção de solidariedade e amenização das lutas de classes e diferenças raciais, sociais, culturais, entre tantas outras (FALLEIROS, 2005, p. 211, apud LIBÂNEO, 2012, p.20).

Complementando,

Na linguagem dos documentos do Banco Mundial, a educação é a solução para prevenir problemas da expansão capitalista em decorrência da marginalidade e da pobreza. Daí que a aprendizagem e a escola se prestam, em primeira instância, à solução de problemas sociais e econômicos dentro dos critérios do mercado global. A satisfação de necessidades básicas de aprendizagem significa criar os insumos necessários para que o aluno alcance a aprendizagem como produto, ou seja, conhecimento e habilidades necessárias ao mercado de trabalho (LIBÂNEO, 2016, p. 47)

No Brasil, para justificar a adesão ao receituário dos organismos multilaterais, criou-se um discurso que considerava que o fracasso da escola pública estava ligado ao fato dela ser tradicional, acusando-a de ser excludente com todos aqueles que não se adaptam a esse modelo. Seguindo a categorização de Saviani (2019), o modelo que se contrapôs e se fez hegemônico no Brasil a partir da década de 1970 é o tecnicismo, sendo que suas características discutiremos mais adiante²¹.

²⁰ A cultura da responsabilização pode ser compreendida como sendo, segundo FREITAS (2014), a cultura da meritocracia, em que os indivíduos acreditam serem os responsáveis pelo seu sucesso e, principalmente, o seu fracasso, fazendo com que eles nunca culpem a superestrutura em que estão inseridos, nem se organizem coletivamente para contestarem e superarem as contradições inerentes à realidade capitalista.

²¹ Esse tema será abordado neste capítulo, no tópico 3.6.

Em síntese, a escola orientada pela lógica neoliberal promove a ressignificação dessa instituição social, fazendo com que a socialização e a convivência social sejam sua principal atividade, e o processo de assimilação dos conteúdos seja posto em segundo plano. Com isso,

[...] formulou-se uma escola de respeito às diferenças sociais e culturais, às diferenças psicológicas de ritmo de aprendizagem, de flexibilização das práticas de avaliação escolar – tudo em nome da educação inclusiva. Não é que tais aspectos não devessem ser considerados; o problema está na distorção dos objetivos da escola, ou seja, a função de socialização passa a ter apenas o sentido de convivência, de compartilhamento cultural, de práticas de valores sociais, em detrimento do acesso à cultura e à ciência acumuladas pela humanidade (LIBÂNEO, 2012, p.23).

É reforçada a dualidade histórica da educação escolar, em que para os filhos da classe trabalhadora é destinada uma educação caracteriza pela sua missão assistencial e acolhedora, promovendo uma inversão da função social da escola, isto é, o direito à educação é substituído pelo direito a aprendizagens mínimas, necessárias para a sociabilidade capitalista.

Libâneo (2016) sinaliza que esse novo papel social que a escola passa a assumir a partir da década de 1990, passa também a ser entendido como um dos programas sociais de alívio à pobreza, uma vez que se cria e propaga o ideário que o conhecimento e seus métodos de apreensão são responsáveis pelo combate à pobreza, isto é, as condições materiais e objetivas não são fatores determinantes para mudanças da realidade, mas sim fatores subjetivos e imateriais, fazendo com que a escola seja reduzida a “atender conteúdos “mínimos” de aprendizagem numa escola simplificada, aligeirada, atrelada a demandas imediatas de preparação da força de trabalho” (LIBÂNEO, 2016, p. 48).

Para atender a essas demandas, recomenda-se que se estruturam as propostas curriculares de forma a ficarem com caráter flexível e instrumental e que valorizem as experiências socioeducativas dos educandos. Nesse sentido, as propostas curriculares são caracterizadas por um conjunto mínimo de conteúdos, cujo propósito é desenvolver habilidades e competências, necessários para o mundo do trabalho, associados a um currículo que valorize o convívio e acolhimento social, tendo como finalidade a formação de um tipo de cidadania marcado pela solidariedade e contenção dos conflitos sociais (LIBÂNEO, 2016).

Não se trata, portanto, de uma escola voltada para ensinar conhecimentos significativos, contribuir para a promoção e a ampliação dos processos psíquicos superiores, ajudar a compreender e analisar a realidade e desenvolver processos de pensamento. Ao contrário, é uma escola centrada em conhecimentos práticos, em habilidades e maneiras de fazer, visando a empregabilidade precária para os que vivem somente do trabalho (LIBÂNEO, 2016, p. 49)

Portanto,

[...] a escola é vista muito mais como lugar de integração social, de vivências socioculturais, do que de oportunidade de assegurar às novas gerações de crianças e jovens pobres a apropriação consistente e efetiva de conhecimentos que lhes possibilitem meios de desenvolvimento dos processos de pensamento e da atividade social cidadã. Ignora-se que a especificidade da educação escolar consiste em ser uma prática social que se concretiza pelo provimento das condições efetivas de formação e desenvolvimento científico, cultural, ético-político e afetivo das crianças e jovens, principalmente daqueles que mais necessitam dela, a população pobre (LIBÂNEO, 2016, p. 49).

3.6 Neoliberalismo e sua pedagogia: neotecnicismo e suas implicações curriculares.

No debate que acirrou as propostas de reformas curriculares da década de 1990, é possível notar propostas que tentavam apresentar uma resposta e alternativa de reorganização de uma proposta educacional que, em certa medida, respondessem às lacunas deixadas pelos anos que o antecederam, isto é, aos vinte e um anos de ditadura militar no Brasil (1964-1985).

Na luta acirrada da burguesia brasileira se manter no poder, apoiaram-se na década de 1960 movimentos que contestavam a democracia e as tentativas de mudanças no âmbito político e econômico que pudessem diminuir as taxas de lucro do capital. Ao mesmo tempo, a crise ocasionada pelo modelo escolanovista, junto com as mudanças que vinham em curso, levaram a formulação de uma nova proposta pedagógica para as escolas: o tecnicismo.

Dentre as principais demandas, acreditava-se que a educação escolar e suas propostas pedagógicas deveriam estar alinhadas às teorias econômicas, de modo que a educação fosse entendida como um investimento indispensável para assegurar o aumento da renda e da produtividade e o ensino médio, por sua vez, seria encarregado de promover e preparar os jovens para contribuir no desenvolvimento econômico e social do país, a partir da formação de mão de obra qualificada para o que o mercado exige (SAVIANI, 2019).

Saviani (2019), ao iniciar as discussões sobre o tecnicismo, propõe uma síntese para o que viria ser essa proposta pedagógica, dizendo que ela estava traduzida na

[...] ênfase nos elementos dispostos pela teoria do capital humano; na educação como formação de recursos humanos para o desenvolvimento econômico dentro dos parâmetros da ordem capitalista; na função de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho atribuída ao primeiro grau de ensino; no papel do ensino médio de formar, mediante habilitações profissionais, a mão de obra técnica requerida pelo mercado de trabalho; na diversificação do ensino superior, introduzindo-se cursos de curta duração voltados para o atendimento da demanda de profissionais qualificados; no destaque conferido à utilização dos meios de comunicação de massa e novas tecnologias como recursos pedagógicos; na valorização do planejamento como caminho para racionalização dos investimentos e aumento da produtividade; na proposta de criação de um amplo programa de alfabetização centrada nas ações das comunidades locais (SAVIANI, 2019, p. 345)

O regime militar tinha como objetivos garantir o desenvolvimento econômico, junto com a garantia da segurança pública. Sendo assim, esse período é marcado pelo estreitamento de relações entre o governo militar brasileiro com os Estados Unidos e as empresas internacionais que aqui começaram a se instalarem. Essa aproximação com o Brasil trouxe consigo sua organização empresarial, que implicou em reestruturações na forma como era presidida a educação aqui, sendo marcada por baixos índices de atendimento à população com idade escolar, acompanhada dos altos índices de evasão e repetência (SAVIANI, 2019).

Com isso, segundo Saviani (2019), podemos compreender a pedagogia tecnicista como sendo a combinação da organização racional do trabalho, na figura do fordismo e do taylorismo, com o controle comportamental dos indivíduos, isto é, na adoção do behaviorismo.

Tendo como base ideológica o liberalismo, o tecnicismo visa a padronização dos processos econômicos e sociais. No campo educacional, a Reforma educacional de 1971 e sua proposta curricular trazem como princípios a “integração, flexibilidade, continuidade-terminalidade e racionalização-concentração” (SAVIANI, 2019, p. 380), buscando assumir os princípios gerais de eficiência, racionalidade e produtividade que visava maximizar a produção e evitar desperdícios, assim como tornar os processos educativos objetivos e operacionais (SAVIANI, 2019).

Nesse sentido, como esclarece Saviani (2019), o foco do processo educativo deixa de ser o professor, como na pedagogia tradicional, e deixa de ser o aluno, como na pedagogia escolanovista, passando a ser o processo educativo em si, assim como nas fábricas guiadas pelos modelos fordista e taylorista. Assim como, para a pedagogia tradicional, o foco é o aprender e para a pedagogia nova o foco é aprender a aprender, para a pedagogia tecnicista o importante é aprender a fazer, ressaltando o caráter utilitarista dessa pedagogia.

O trabalho educativo se organiza em torno do processo racional, que dele sempre acarretará um produto, cabendo ao professor a função de seguir e executar as etapas desses processos. Uma vez que esse trabalho é considerado racional, um dos objetivos da educação tecnicista é reduzir as interferências subjetivas que ameaçam a eficiência esperada ao final do processo educativo.

Outra característica importante está ligada à especialização do trabalho social como um todo. Nesse sentido, o trabalho deixa de ser organizado pelos próprios trabalhadores, sendo então organizado por especialistas que depois irão dizer quais processos são eficientes e quais

não são. Com isso, para que o processo seja organizado de forma racional, capaz de garantir a eficiência, toda atividade educativa deve ser padronizada, cabendo ao professor a tarefa de mediador/executor das previamente realizadas por especialistas.

O trabalho educativo ganha uma nova função social, compreendendo a sociedade como um grande sistema, em que cada indivíduo possui uma função específica para manter esse sistema em equilíbrio. Ressalta-se, então, o caráter adaptativo da pedagogia tecnicista, visto que os indivíduos devem adaptar-se à sociedade que estão inseridos, contribuindo para o seu crescimento econômico, mas sem contestar as contradições sociais a que são sujeitos.

A pedagogia tecnicista ao longo do tempo também passou por alterações, devido às mudanças estruturais que a sociedade brasileira passou no final da década de 1980 e início da década de 1990. Com o desgaste da ditadura militar e o clima de redemocratização do país, emergem novas ideias no campo educacional que, por sua vez, influenciadas pelo clima cultural denominado de pós-modernidade, tiveram como consequências a incorporação do ideário neoliberal, levando à vitória uma concepção de educação que estivesse alinhada às novas exigências do capital.

Essas exigências para a América Latina e para o Brasil, no que se refere à entrada das políticas neoliberais no continente e no país, podem ser entendidas segundo Saviani:

No que se refere à América Latina, o consenso implicava, em primeiro lugar, um programa de rigoroso equilíbrio fiscal a ser conseguido por meio de reformas administrativas, trabalhistas e previdenciárias tendo como vetor um corte profundo nos gastos públicos. Em segundo lugar, impunha-se uma rígida política monetária visando à estabilização. Em terceiro lugar, a desregulamentação dos mercados tanto financeiro como do trabalho, privatização radical e abertura comercial. Essas políticas que inicialmente tiveram de ser, de algum modo, impostas pelas agências internacionais de financiamento mediante as chamadas condicionalidades, em seguida perdem o caráter de imposição, pois são assumidas pelas próprias elites econômicas e políticas dos países latino-americanos (SAVIANI, 2019, p. 428).

Saviani (2019) considera a crise da sociedade capitalista da década de 1970 como um importante marco de reestruturação do capital, ocasionando assim na sua forma atual, isto é, neoliberal. Das grandes mudanças que caracterizam o neoliberalismo, é a mudança da forma de produção fordista para a toyotista, sendo que, como disserta Saviani,

[...] O modelo fordista apoiava-se na instalação de grandes fábricas operando com tecnologia pesada de base fixa, incorporando os métodos tayloristas de racionalização do trabalho; supunha a estabilidade no emprego e visava à produção em série de objetos estandardizados, em larga escala, acumulando grandes estoques dirigidos para o consumo de massa. Diversamente, o modelo toyotista apoia-se em tecnologia leve, de base microeletrônica flexível, e opera com trabalhadores polivalentes visando à produção de objetos diversificados, em pequena escala, para atender à demanda de

nichos específicos do mercado, incorporando métodos como o *just in time* que dispensam a formação de estoques; requer trabalhadores que, em lugar da estabilidade no emprego, disputem diariamente cada posição conquistada, vestindo a camisa da empresa e elevando constantemente sua produtividade (SAVIANI, 2019, p. 429).

Para atender as demandas no modelo fordista, a educação escolar, organizada sob os preceitos do tecnicismo, visava preparar as pessoas para atuarem em um mercado de trabalho cada vez mais em expansão, que incorporava e necessitava de mão de obra educada, garantindo assim a competitividade das empresas e o aumento da riqueza social e da renda individual (SAVIANI, 2019). Em contrapartida, a partir da década de 1990, com o modelo toyotista vigorando, a teoria do capital humano passou a valorizar os interesses individuais e privados dos sujeitos, sendo a educação um investimento que os indivíduos devem fazer, tendo em vista não mais o emprego formal, uma vez que o mercado de trabalho não está mais em expansão e não visa mais absorver o maior número de trabalhadores, mas sim o status de empregabilidade (SAVIANI, 2019).

Isso porque, na forma neoliberal no capitalismo não há mais intenção que haja emprego para todos, sendo que o crescimento econômico convive muito bem com as altas taxas de desemprego, operando a partir da lógica da exclusão. Nesse sentido, “incorporando crescentemente a automação no processo produtivo, a ordem econômica atual dispensa, também de forma crescente, mão de obra” (SAVIANI, 2019, p. 431), substituindo o trabalho vivo pelo trabalho morto.

Como consequência disso, para aqueles que não conseguirem se adequar a essa lógica, busca-se tentar convencê-los que o seu fracasso tem como único responsável o próprio indivíduo. Além disso, outras formas de trabalho passam a ser valorizadas e estimuladas, por mais que estas coloquem os trabalhadores em condições precárias, isto é, aqueles que não se adequam, passam a ser considerados microempresários ou autônomos, ao invés de desempregados.

A educação escolar assume o papel de disseminador da ideologia neoliberal, formando essa juventude para atuar dentro da lógica da exclusão e para esse mercado de trabalho cada vez mais precarizado. Como já discutimos anteriormente, a educação escolar passa por ressignificações na sua função social ao ser expandida para os filhos da classe trabalhadora, deixando de ser um espaço que se preocupe com os saberes científicos, artísticos e filosóficos, construídos historicamente e coletivamente pelo conjunto da humanidade, passando a ser um espaço de acolhimento social.

Nessas condições, o lema escolanovista “aprender a aprender” é recuperado, sendo que, a partir de Saviani, podemos sintetizar essas ideias pedagógicas advindas desse movimento como sendo caracterizadas por deslocar o “[...] eixo do processo educativo do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos para os métodos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade” (SAVIANI, 2019, p. 431). Em outras palavras, a atividade do ensino e da apreensão de saberes elaborados é colocada em segundo plano, sendo mais importante o aprender a aprender (e suas variantes), isto é, “aprender a estudar, a buscar conhecimentos, a lidar com situações novas” (SAVIANI, 2019, p. 431).

Ainda sobre a pedagogia escolanovista, o lema “aprender a aprender” estava diretamente relacionado à ideia do indivíduo ser capaz de buscar conhecimentos por si, para que estes fossem capazes de se adaptarem à sociedade em que estavam inseridos. Porém, a partir da década de 1990, este lema passa a ser entendido como a “[...] necessidade de constante atualização exigida pela necessidade de ampliar a esfera da empregabilidade” (SAVIANI, 2019, p. 432).

Levando em conta as exigências da sociedade neoliberal e as mudanças que a caracterizam, o lema “aprender a aprender” passa também por ressignificações, entre outros ideários da pedagogia nova, levando a novas denominações, como a pedagogia neoescolanovismo. As concepções do neoescolanovismo se fizeram presentes nos documentos que orientaram as reformas educacionais e curriculares da década de 1990 no Brasil, uma vez que estavam presentes também nos documentos que nortearam as políticas educacionais nos documentos dos organismos multilaterais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) representam um marco na política curricular da década de 1990, uma vez que é por meio deles que o ideário do neoescolanovismo se faz presente pela primeira vez. Nos PCNs se reforça o caráter utilitarista da educação e o papel da educação escolar como conformadora social. Além disso, esse documento que orientou as políticas curriculares estaduais e nacional, como o Currículo do Estado de São Paulo de 2008, traduzido no documento oficial de 2011, representa o alinhamento da política educacional e curricular com a ordem neoliberal que estava se configurando.

Há no ideário pedagógico da década de 1990 fortes aproximações com a psicologia genética de Jean Piaget e com a chamada “pedagogia das competências”. A psicologia de Piaget, pode ser entendida como uma “teoria do conhecimento cuja ideia central é a ação como ponto de partida do conhecimento” (SAVIANI, 2019, p. 434). Sendo assim, esse preceito

construtivista “conduz à conclusão de que a inteligência não é um órgão que imprime, que reproduz os dados da sensibilidade, mas que constrói os conhecimentos” (SAVIANI, 2019, p. 435).

O trabalho pedagógico estaria então centrado em atividades práticas, que possuam algum vínculo com a realidade imediata dos estudantes. Combinado aos preceitos toyotistas de flexibilidade das relações de trabalho e ao ideário pós-moderno, há a combinação das ideias de Piaget com o trabalho pedagógico baseado no desenvolvimento de competências.

Com isso, a união das ideias construtivistas com a pedagogia das competências pode ser denominada de neoconstrutivismo, cujo objetivo é adequar a educação escolar às demandas dessa sociedade flexível e de constantes mudanças, entendendo-se que o trabalho a partir de competências, geradas a partir de problemas ligados ao cotidiano dos estudantes, é essencial e indispensável para a formação de sujeitos que se adaptem à realidade em que estão inseridos.

Em suma, a “pedagogia das competências” apresenta-se como outra face da “pedagogia do aprender a aprender”, cujo objetivo é dotar os indivíduos de comportamentos flexíveis que lhes permitam ajustar-se às condições de uma sociedade em que as próprias necessidades de sobrevivência não estão garantidas. Sua satisfação deixou de ser um compromisso coletivo, ficando sob a responsabilidade dos próprios sujeitos que, segundo a raiz etimológica dessa palavra, se encontram subjugados à “mão invisível do mercado” (SAVIANI, 2019, p. 437)

Alinhando a educação escolar à organização de uma empresa, a cultura do mundo corporativo invade os processos pedagógicos. Isso se traduz na tentativa de deslocar o “ensino centrado nas disciplinas de conhecimento para o ensino por competências referidas a situações determinadas” (SAVIANI, 2019, p. 438).

Junto com a inserção do neoliberalismo nas políticas educacionais da década de 1990, os processos de controle do trabalho pedagógico e a organização curricular deixam de ser tão rígidos e passam a ser flexíveis, centrando-se no controle dos resultados, o que implica que as avaliações em larga escala fossem utilizadas como principal ferramenta de controle do processo pedagógico, assim como base para definir outras políticas, como a formação de professores, políticas curriculares, distribuição de verbas, entre outras (FREITAS, 2014; SAVIANI, 2019).

Em síntese, o neoliberalismo influencia na política educacional e, conseqüentemente, na política curricular, visando a desconfiguração dos saberes científicos, artísticos e filosóficos nas escolas, e fazendo com que estes disputem espaços com a formação técnica rápida para atender o mercado de trabalho precarizado. O trabalho pedagógico passa a ser orientado pelos ideais neoescolanovistas, neoconstrutivistas e neotecnicistas, uma vez que valoriza mais os

métodos de aprendizagem e construção do conhecimento, articulado à mecanismos de controle dos resultados educacionais, do que o próprio conhecimento em si, traduzindo-se assim no trabalho pedagógico que vise o desenvolvimento de competências.

Outra grande novidade da educação que se configurou a partir da década de 1990 é a preocupação com a formação socioemocional dos indivíduos. Essa educação, muitas vezes denominada de educação socioemocional a partir de certas competências, visa introjetar nos indivíduos o ideário neoliberal. Desse modo, o neoliberalismo presente na formação do ensino básico busca, segundo Saviani (2019), capturar a subjetividade dos indivíduos para o capital ou, como explicita Dardot e Laval (2016), colonizar as subjetividades dos indivíduos.

Entendemos que ao elegermos o currículo de matemática do ensino médio da rede estadual paulista para a análise neste trabalho, estamos cientes que as mudanças ocorridas no campo educacional expressas nos documentos oficiais de 2011 a 2020 têm como principal foco o Ensino Médio, uma vez que esta etapa da escolarização é alvo de muitas incertezas quanto a sua função social até mesmo nos documentos oficiais, assim como alvo de interesses ligados ao capital, no contexto das ideias neoliberais. Além disso, o conhecimento matemático se faz presente em todos os anos da escolarização, mesmo após as referidas reformas das políticas curriculares, mostrando uma continuidade histórica de se valorizar tal área do conhecimento na formação básica dos indivíduos.

Apesar disso, pressupõe-se que se as políticas curriculares sofreram mudanças, então, conseqüentemente os saberes ali presentes também passaram por alterações, sendo que nesse movimento, a partir de tais mudanças, podemos analisar a quais processos históricos e projetos societários as novas propostas curriculares pretendem servir.

4. Análise comparativa entre os documentos oficiais da proposta curricular paulista de 2011 e 2020

Neste capítulo, continuaremos com as discussões curriculares que introduzimos nos capítulos anteriores, com o objetivo de analisar a educação Matemática, no ensino médio, presente nos documentos oficiais da proposta curricular da rede estadual de ensino paulista de 2011 e 2020. Iremos comparar esses documentos buscando compreender a concepção de currículo, a concepção de educação Matemática e os saberes matemáticos presentes e incutidos em ambos os documentos.

Como já assinalado, partimos do pressuposto de que os seres humanos tornam-se humanos por meio da educação. Sendo a Matemática um tipo de conhecimento produzido pela humanidade, é direito indispensável que os indivíduos se apropriem de parte desses saberes para serem capazes de compreender a realidade social em sua totalidade.

Uma vez que os saberes matemáticos se tornaram a base para o desenvolvimento da ciência moderna e, conseqüentemente, do sistema capitalista, eles passaram a compor os currículos escolares com a Modernidade, ganhando inclusive o *status* de um dos componentes curriculares mais importantes, estando presente em todas as reformas e propostas curriculares. Dessa forma, os currículos escolares expressam mais do que um conjunto de saberes e métodos a serem desenvolvidos nos espaços escolares, mas expressam visões de mundo de uma classe sobre e para outra, motivados por intencionalidades e interesses, muitos deles antagônicos entre si.

Quando analisamos a política curricular do estado de São Paulo, podemos notar poucos documentos oficiais curriculares ao longo de sua história, tais como: os Guias Curriculares, na década de 1970 e as Orientações Curriculares, no final da década de 1980 e início da década de 1990, sendo que ambos os documentos apresentam-se como guias a orientar o trabalho pedagógico nas escolas paulistas. Mais recente, agora assumindo o *status* de currículo oficial, cujo objetivo é orientar o trabalho pedagógico em todas as escolas da rede estadual paulista, temos dois “currículos oficiais” objetivados em dois documentos oficiais que balizaram o conjunto das políticas educacionais da rede estadual paulista: um publicado em 2011 e outro em 2020.

Para compreendermos a materialidade dessas políticas curriculares, partiremos da análise feita por Gomide (2019) com relação às políticas de adequação ao ideário neoliberal

que o estado de São Paulo vem promovendo desde a década de 1990, com o objetivo de situarmos historicamente tais currículos oficiais.

Segundo a autora (GOMIDE, 2019), no âmbito federal, a década de 1990 é marcada pela adesão do Brasil às políticas neoliberais impostas pelos órgãos multilaterais, sendo que esse movimento se inicia no governo de Fernando Collor e se consolida no governo Fernando Henrique Cardoso. Nesse cenário, um conjunto de setores da economia e política tornam-se alvos de reformas, a fim de adequar o funcionamento do Estado e de suas políticas às demandas neoliberais. A educação passa então por processos de mudanças alinhados a esse movimento.

É nesse período que as principais políticas educacionais que até os dias atuais são as responsáveis pela organização da educação brasileira são aprovadas, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996. Paralelo ao governo federal, a eleição de Mário Covas para governador de São Paulo em 1995, o estado mais rico do país, representa o início de uma parceria que possibilitou a implementação das mudanças pretendidas em âmbito federal em nível estadual.

São Paulo é um caso paradigmático de adequação do ensino aos interesses do capital, pois assumiu o papel de principal laboratório neoliberal na implementação das reformas educacionais dos anos 1990. Tal alinhamento com este projeto educacional pode ser evidenciado, sobretudo, no protagonismo de personalidades paulistas que atuaram no âmbito do MEC. Localizado na Região Sudeste do país, o estado de São Paulo comporta 645 municípios. Dos 27 estados federativos, é o mais rico e o mais populoso, concentrando 21,5% da população brasileira: cerca de 45 milhões de habitantes, que ocupam 248.222,362 km² de área, o que equivale a 2,9% da superfície do Brasil. Na condição de estado com a maior população do país, São Paulo tem uma representatividade expressiva nos dados nacionais do Ensino Médio (GOMIDE, 2019, p. 167)

Desse modo, a autora classifica as políticas educacionais do estado de São Paulo em três categorias: Ciclo de Pavimentação (1995-2002), Ciclo de Implementação (2003-2010) e Ciclo de Consolidação (2011-2018).

O Ciclo de Pavimentação (1995-2002) é caracterizado, segundo Gomide (2018), pela inserção da lógica de mercado na formulação de políticas públicas para a educação, propondo, logo de largada, a criação de mecanismos de controle do trabalho desenvolvido nos espaços escolares, como o Índice de Desenvolvimento da Educação de São Paulo (IDESP), no qual o objetivo era pré-estabelecer metas para as escolas perseguirem e depois avaliá-las por meio das avaliações externas, com o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP). Além disso, outros programas foram implementados, como a progressão

continuada, reorganização dos espaços físicos das escolas, que culminou no processo de municipalização do ensino fundamental.

O Ciclo de Implementação (2003-2010) pode ser entendido como uma etapa de convencimento de que as políticas que vinham sendo adotadas estavam caminhando para a direção correta. Uma das mudanças, para Gomide (2019), seriam as novas formas de gestão e organização das escolas, em que se destaca o modelo empresarial de funcionamento.

Quanto às questões pedagógicas, Gomide comenta que há um

[...] desprestígio do papel do professor como transmissor de conhecimento e a desvalorização dos conhecimentos clássicos no currículo escolar permearam todo o texto, referendando o ensino por competências, entendida como aspectos da personalidade dos trabalhadores, como responsabilidade, iniciativa, comunicação, empreendedorismo, os quais devem ser enfatizados em detrimento de qualificações técnicas, pois sobrevivem à automatização e parecem responder melhor às crises. Ou seja, espera-se uma formação para o trabalho de modo geral e não para uma ocupação específica (GOMIDE, 2019, p. 216-217).

É nesse período que é aprovado o que ficou conhecido como o *Currículo do Estado de São Paulo*, em 2008, cuja versão publicada oficialmente data de 2011, organizado a partir de uma lógica que valoriza o desenvolvimento de competências, ao invés de possibilitar o acesso às formas mais elaboradas do saber, assim como servir como parâmetro para as avaliações em larga escala, como o SARESP. Também foi se construindo nesses períodos, políticas de bonificação de escolas e professores que apresentassem um bom desempenho nas avaliações, agravando assim essa característica e forma de se fazer política educacional.

O terceiro e último ciclo, o Ciclo de Consolidação (2011-2018) apresentado por Gomide (2019), no qual a autora elucida que após a reorganização dos espaços físicos, o alinhamento pedagógico e gerencial ao ideário neoliberal e o fortalecimento das políticas de avaliação em larga escala, buscou-se aprofundar esse modelo de educação pública que vinha sendo desenhado. Uma das medidas foi a busca por estabelecer parcerias com organizações, instituições e representantes da sociedade civil, entregando-lhes o papel de definir e propor políticas públicas para as escolas, pautadas sempre na justificativa que estariam buscando melhorar a aprendizagem dos estudantes.

Em suma, nesse último período, a autora destaca como ações para consolidar esse modelo de educação o aprofundamento das políticas de avaliação em larga escala; criação do Programa Ensino Integral para aprofundar a gestão e modelo neoliberal de educação;

reorganização, fechamento de salas de aulas e, conseqüentemente, superlotação das classes; parcerias com instituições privadas para financiar e administrar instituições públicas de ensino.

Tomamos neste trabalho a hipótese de que a Proposta Curricular Paulista, expressa nos documentos oficiais de 2011 e 2020, vem na esteira desse processo de consolidação das políticas neoliberais da educação, aprofundando a ideia de que o trabalho pedagógico deve ter como propósito o desenvolvimento de habilidades e competências, além de estar alinhado às políticas de avaliação. Para tanto, vamos nos próximos tópicos analisar os dois últimos currículos, com o objetivo de identificar e compreender suas mudanças ou continuidades, para que assim possamos inferir sobre o tema.

Ao estabelecer um objeto de pesquisa e a concepção teórico-metodológica que orientará a investigação, é necessário explicitar quais procedimentos metodológicos serão utilizados para investigar e analisar o que se propõe. Esta pesquisa irá produzir suas análises de forma qualitativa, a partir de documentos oficiais que organizam e interferem nas políticas curriculares do Estado de São Paulo.

Para tal, utilizaremos as reflexões de Evangelista (2008) para fundamentar o nosso procedimento metodológico. Ao analisar documentos oficiais, como partes constitutivas das políticas curriculares do Estado de São Paulo de 2008 (expresso no documento oficial de 2011) e 2020, entendemos que estes documentos não possuem um caráter meramente discursivo, mas são produtos de processos históricos, marcados por interesses antagônicos, e que “[...] expressam não apenas diretrizes para a educação, mas articulam interesses, projetam políticas, produzem intervenções sociais” (EVANGELISTA, 2008, p. 02).

Estando inseridos em determinados contextos históricos é fundamental compreender e investigar possíveis variáveis que deram origem a esses documentos, assim como se fazer as seguintes perguntas: quais são os agentes sociais que redigiram esses documentos? Quais contextos políticos esses documentos estão imersos? A partir desses questionamentos, alguns caminhos para se construir respostas começam a despontar.

Entretanto, para vislumbrar caminhos de construção da resposta, temos que, ao entrar em contato com os documentos, assumir o compromisso de ler, localizar, selecionar, sistematizar e encontrar evidências que confirmem ou refuta nossa hipótese (EVANGELISTA, 2008), mantendo sempre a objetividade da pesquisa.

Tendo como objeto de análise as políticas curriculares é preciso também a decompor para separar a aparência da essência. Para isso,

É necessário, então, captar as múltiplas determinações da fonte e da realidade que a produz; significa dizer captar os projetos litigantes e os interesses que os constituem, que tampouco serão percebidos em todos os seus elementos. A totalidade – como categoria de pensamento – determinante da fonte não pode ser apreendida em sua totalidade (EVANGELISTA, 2008, p. 08).

Evangelista (2008) diz que esse processo de análise pautado nos processos históricos que circundam o objeto de pesquisa possibilita “[...] investigar suas origens, tendências que sugere, rede de influências que o produziu, metamorfoses e ressignificações que opera na apropriação de projetos de poder” (EVANGELISTA, 2008, p. 10).

Nesse trabalho de desvelar as aparências e enxergar a materialidade histórica das políticas curriculares do Estado de São Paulo, nos revestimos com a lente do Materialismo Histórico-Dialético, a partir da Pedagogia Histórico-Crítica, como paradigma teórico metodológico que orientará a análise, uma vez que elas, assim como veremos adiante, são estruturadas a partir de concepções de mundo que levam em conta os processos históricos em que o objeto está inserido.

Com isso, em cada documento, analisaremos a concepção de educação, Educação Matemática e quais saberes estão presentes na Proposta Curricular oficial do Estado de São Paulo no Ensino Médio, com o objetivo de elucidar suas mudanças e continuidades, assim como suas pretensões na vida social. Tomamos então como categorias de análise neste trabalho a relação trabalho e educação e os preceitos ideológicos que os fundamentam.

Em seguida, discutiremos a relação existente entre trabalho e educação, com o objetivo de compreender a natureza do trabalho educativo e sua relação com a sociedade em que está imersa.

4.1 Proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2011

Para efeitos de nossa análise, tomaremos o documento oficial publicado em 2011, que por sua vez foi elaborado a partir de um conjunto de mudanças de adequações curriculares da secretaria da educação paulista, iniciada em 2008. Nosso objetivo é explicitar as intenções do poder público paulista com relação à educação do estado.

Dando continuidade nas discussões iniciadas no capítulo 3, temos que compreender o papel que a Matemática assume nos PCNEM para compreender a constituição da Proposta Curricular Oficial do Estado de São Paulo de 2011, uma vez que a política curricular de âmbito estadual está sob influência da política nacional.

Os PCNEM afirmam que uma das finalidades do Ensino Médio, enquanto fase de encerramento da Educação Básica, é promover o aprofundamento dos saberes adquiridos do Ensino Fundamental. Nesse sentido, o ensino de Matemática e Ciências da Natureza no Ensino Médio deve promover esse aprofundamento e, apesar dos PCN compreenderem que Matemática pertence à mesma área de conhecimento da Física, Química e Biologia, apregoa que o seu ensino deve ser realizado de forma disciplinar e, ao mesmo tempo, buscando a interdisciplinaridade, através dos Temas Transversais.

Diferente da BNCC, os PCN consideram como indiscutíveis a importância das disciplinas ao longo da escolarização, justificando sua posição ao dizer que "o conhecimento científico disciplinar é parte tão essencial da cultura contemporânea que sua presença na Educação Básica e, conseqüentemente, no Ensino Médio, é indiscutível" (BRASIL, 2000, p. 6).

As disciplinas que compõe a área do conhecimento Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, devem visar o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para os "exercícios de intervenções e julgamentos práticos" (BRASIL, 2000, p. 6), isto é, espera-se que os indivíduos, ao final do Ensino Médio, sejam capazes de aplicar os saberes dessa área no mundo do trabalho e na sua vida pessoal.

Para os PCNEM, os saberes matemáticos devem ser tratados em conjunto com situações ligadas à vida dos estudantes, de modo que os saberes apreendidos colaborem na sua formação individual e, como o próprio documento cita, para o exercício da cidadania e para o mundo do trabalho. Nesse sentido, podemos notar ausência de criticidade do documento no que se refere a trazer à luz das políticas curriculares as contradições sociais em que os indivíduos estão inseridos.

Em síntese, a justificativa da Matemática aparecer nos currículos, segundo os PCN, está no fato do conhecimento matemático fazer cada vez mais parte do cotidiano das pessoas, assim como ser o suporte necessário para continuar promovendo o desenvolvimento da tecnologia e da ciência. Vejamos como os PCNEM os descrevem:

A Matemática, por sua universalidade de quantificação e expressão, como linguagem, portanto, ocupa uma posição singular. No Ensino Médio, quando nas ciências torna-se essencial uma construção abstrata mais elaborada, os instrumentos matemáticos são especialmente importantes. Mas não é só nesse sentido que a Matemática é fundamental. Possivelmente, não existe nenhuma atividade da vida contemporânea, da música à informática, do comércio à meteorologia, da medicina à cartografia, das engenharias às comunicações, em que a Matemática não compareça de maneira

insubstituível para codificar, ordenar, quantificar e interpretar compassos, taxas, dosagens, coordenadas, tensões, frequências e quantas outras variáveis houver. A Matemática ciência, com seus processos de construção e validação de conceitos e argumentações e os procedimentos de generalizar, relacionar e concluir que lhe são característicos, permite estabelecer relações e interpretar fenômenos e informações. As formas de pensar dessa ciência possibilitam ir além da descrição da realidade e da elaboração de modelos. O desenvolvimento dos instrumentos matemáticos de expressão e raciocínio, contudo, não deve ser preocupação exclusiva do professor de Matemática, mas das quatro disciplinas científico-tecnológicas, preferencialmente de forma coordenada, permitindo-se que o aluno construa efetivamente as abstrações matemáticas, evitando-se a memorização indiscriminada de algoritmos, de forma prejudicial ao aprendizado. A pertinente presença da Matemática no desenvolvimento de competências essenciais, envolvendo habilidades de caráter gráfico, geométrico, algébrico, estatístico, probabilístico, é claramente expressa nos objetivos educacionais da Resolução CNE/98 (BRASIL, 2000, p. 9).

Outro ponto que nos chama muito a atenção nos PCNEM é a ligação entre a Matemática e as tecnologias digitais que aparecem como uma preocupação central no que se refere ao ensino de Matemática, uma vez que, ao considerar a sociedade atual dinâmica, em que o mundo produtivo muda rapidamente, é indispensável que os alunos adquiram a capacidade de manusear os instrumentos oriundos do desenvolvimento tecnológico, assim como desenvolver a capacidade de saber em quais situações deve-se usar um determinado aparato tecnológico. Como veremos adiante, o discurso da necessidade da educação Matemática estar atrelada ao uso das tecnologias digitais, estará muito presente no Currículo do Estado de São Paulo. Com isso,

[...] as finalidades do ensino de Matemática no nível médio indicam como objetivos levar o aluno a:

- compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral;
- aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas;
- analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade;
- desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo;
- utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos;
- expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em Matemática;
- estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação (BRASIL, 2000, p. 42).

De modo geral, o papel que a Matemática deve assumir nas políticas curriculares é de possibilitar um conjunto de conhecimentos que habilite os indivíduos a compreenderem o mundo em que estão inseridos matematicamente, de modo que colaborem para o avanço técnico-tecnológico essencial para o funcionamento do sistema capitalista. Entretanto, não é

esperado que esses processos de apreensão dos saberes matemáticos sejam feitos de forma crítica, no qual os indivíduos compreendam as contradições sociais que emanam de todo o desenvolvimento técnico-científico que a Matemática corrobora.

No âmbito das políticas nacionais para a educação, nascem as políticas estaduais, de modo que elas se relacionam de forma dialética. Denominado de *Currículo do Estado de São Paulo*, ele foi publicado na forma de quatro cadernos, referente a quatro áreas do conhecimento: Matemática e suas tecnologias (76 páginas); Linguagens, códigos e suas tecnologias (264 páginas); Ciências da Natureza e suas tecnologias (156 páginas) e Ciências Humanas e suas tecnologias (156 páginas). Para cada área, há um texto em comum de dezoito páginas denominado de *Apresentação do Currículo do Estado de São Paulo*, cuja finalidade é explicitar o que estes documentos e a proposta curricular entendem por escola; a relação entre currículo e cultura; a concepção pedagógica adotada e por mundo do trabalho.

Nesse sentido, o currículo na área Matemática e suas tecnologias se organiza basicamente em três grandes blocos: *Apresentação do Currículo do Estado de São Paulo*; *A concepção do ensino na área de Matemática e suas tecnologias* e *Currículo de Matemática* (SÃO PAULO, 2011).

Na *Apresentação do Currículo do Estado de São Paulo*, é elucidada a concepção de currículo e de educação presentes neste documento, explicitando assim as visões de mundo em que este documento se fundamenta. Os subtópicos são: Uma escola que também aprende; O currículo como espaço de cultura; As competências como referência; Prioridade para a competência da leitura e da escrita; Articulação das competências para aprender; Articulação com o mundo do trabalho.

No segundo bloco, *A concepção do ensino na área de Matemática e suas tecnologias*, traz como tópico *O ensino de Matemática: breve histórico*, cujo foco é apresentar a concepção de ensino de matemática adotada pelo currículo, para no terceiro e último tópico - *Currículo de Matemática* - explicitar qual a organização do currículo, como os conhecimentos estão distribuídos e como devem ser implementados.

Iniciaremos agora a análise da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011, analisando as seções do currículo de Matemática.

4.1.1 A concepção de currículo da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011

Logo na apresentação, a Proposta curricular (2011) inicia dizendo que as discussões para a criação e implementação de um currículo base para todas as escolas da rede estadual paulista, para o Ensino Médio e Fundamental, tem início em 2008. A motivação de tal proposta estava ancorada na intenção de melhorar a qualidade das aprendizagens dos alunos, uma vez que, para esse processo, partiu-se dos conhecimentos e das experiências já acumuladas, isto é, “partiu da recuperação, da revisão e da sistematização de documentos, publicações e diagnósticos já existentes e do levantamento e análise dos resultados de projetos e iniciativas” (SÃO PAULO, 2011, p. 07).

Segundo este documento, foram tomadas duas iniciativas e complementares entre si: realização de um levantamento do acervo documental e técnico pedagógico e um processo de consulta²² junto às escolas e professores; tudo isso a fim de garantir a todos o acesso aos conhecimentos básicos e competências para as escolas e estudantes. Em seguida, o documento oficial enfatiza que seus princípios orientadores estão pautados na capacidade de “promover as competências indispensáveis ao enfrentamento dos desafios sociais, culturais e profissionais do mundo contemporâneo” (SÃO PAULO, 2011, p. 07).

Cita também que a sociedade em que vivemos é a sociedade do conhecimento²³, haja vista que esta exerce sobre os jovens pressões, exigindo deles posturas de mudanças e adequações para enfrentarem os desafios contemporâneos. Para tal, a proposta curricular deverá estar ancorada no desenvolvimento de duas grandes competências: leitura e escrita; tendo as disciplinas o caminho para o seu desenvolvimento.

A proposta curricular não se esgota em si, tendo outros documentos como auxiliares na tarefa de que a implementação da proposta curricular ocorra nas escolas, como o Caderno do Gestor, com o propósito de apoiar o gestor para que ele “seja um líder capaz de estimular e orientar a implementação do Currículo nas escolas públicas estaduais de São Paulo” (SÃO PAULO, 2011, p. 08) e os Cadernos do Professor e do Aluno, organizados por disciplina/série

²² Fonseca e Lima (2018), enfatizam o caráter anti-democrático no processo de elaboração do Currículo do Estado de São Paulo, justamente pela ausência de consulta pública com os sistemas de ensino. Na contramão, os autores descrevem o processo de "terceirização" da elaboração da política curricular, ao realizarem parcerias com a Fundação Vanzolini para, além da elaboração da proposta curricular, produzir materiais didáticos e cursos de formação de professores.

²³ Segundo Malanchen (2014), a dita “sociedade do conhecimento” não passa de uma narrativa de cunho neoliberal e pós-moderna, que desvia as atenções das contradições e mazelas produzidas pelo modo capitalista de produção, afirmando que, no mundo em que vivemos, as desigualdades e tensões são produzidas por conflitos de narrativas e falta de acesso ao conhecimento, isto é, por fatores subjetivos e não mais objetivos.

(ano)/bimestre, cujo objetivo é explicitar os conteúdos, habilidades e competências a serem desenvolvidas, assim como as estratégias de avaliação e recuperação (SÃO PAULO, 2011).

Ao falar sobre a sociedade em que emerge esta proposta curricular, concorda com a concepção de sociedade que os PCNEM advogam, defendendo que as mudanças que a sociedade moderna passou no século XX, denominando-as de revolução tecnológica, são as grandes produtoras das desigualdades sociais, sendo indispensável propor um currículo que possibilite o acesso de todos a essas tecnologias, em especial as voltadas à informática. Alertando também sobre o aumento do acesso às instituições escolares por parte das camadas populares, a Proposta Curricular da rede estadual paulista de 2011 destaca a importância de garantir a qualidade da educação, uma vez que esta deve proporcionar a inserção produtiva e solidária no mundo, sendo assim uma educação que esteja a serviço da diminuição da exclusão social, por meio da universalização da aprendizagem (SÃO PAULO, 2011).

Para isso, ele cita que o desenvolvimento pessoal é o foco dessa proposta curricular, cujo objetivo é construir a identidade, autonomia e a liberdade dos indivíduos, sendo a liberdade entendida como a possibilidade de se fazer escolhas em meio a uma gama de conhecimentos disponíveis; a autonomia entendida como a capacidade do indivíduo em aprender a aprender²⁴ e aprender a fazer e conviver e a identidade entendida como o agir com autonomia em uma sociedade caracterizada pelas constantes mudanças, baseadas, como destaca o documento, na “construção de valores de pertencimento e de responsabilidade, essenciais para a inserção cidadã nas dimensões sociais e produtivas” (SÃO PAULO, 2011, p.10).

Nesse sentido, a proposta curricular (2011), ao pensar a natureza de seus conteúdos e do seu trabalho pedagógico, enfatiza, como expresso no próprio documento, a complexidade da vida cultural em suas múltiplas dimensões: políticas, econômicas e sociais (SÃO PAULO, 2011). Por isso,

[...] o Currículo da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo tem como princípios centrais: a escola que aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de aprendizagem; a prioridade da competência de leitura e de escrita; a articulação das competências para aprender; e a contextualização do mundo do trabalho (SÃO PAULO, 2011).

É nítida, já nas primeiras páginas, a preocupação que esta proposta curricular tem com relação a constituição de uma educação escolar que capacite os indivíduos a atuarem no mundo

²⁴ Os lemas “aprender a aprender” e “aprender a fazer e conviver” estão pautados nos estudos psicogenéticos de Jean Piaget, conhecidos por construtivismo, que ganharam força no Brasil no século XX

do trabalho e nos múltiplos contextos sociais em que estão inseridos, porém, apesar de dizer ser de forma crítica, não há referências nem alusões às contradições sociais e nem aos sistemas produtores de desigualdades sociais e responsáveis pela precarização do mundo do trabalho. Pelo contrário, o documento oficial (2011) atribui às tecnologias digitais o papel de unificadora das diferentes culturas, sendo indispensável uma educação escolar baseada nos usos dessas tecnologias como forma de combate às desigualdades.

Nessa toada, a proposta curricular define currículo como toda “[...] expressão do que existe na cultura científica, artística e humanista transposto para uma situação de aprendizagem e ensino” (SÃO PAULO, 2011, p. 11), sendo “[...] todas as atividades da escola são curriculares; caso contrário, não são justificáveis no contexto escolar” (SÃO PAULO, 2011, p.11). Nesta definição de currículo e com as reflexões que se seguem, as instituições escolares se tornam espaços para que se desenvolvam atividades que não estejam relacionados necessariamente com os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos histórica e coletivamente pela humanidade. Oficializa-se a secundarização do que historicamente fundamenta a existência da educação escolar.

Sendo assim, o conhecimento passa a estar em segundo plano no trabalho pedagógico, cedendo espaço para uma educação que tenha como objetivo final o desenvolvimento de habilidades e competências e o professor passa a assumir o papel de mediador das ações pedagógicas. Isso se justifica, segundo o documento (2011), pelo contexto atual em que vivemos, no qual em uma sociedade em que o acesso à informação ficou mais viável do que em outros períodos. Vale aqui trazer a definição de competências proposta no Currículo (2011): “[...] competências, nesse sentido, caracterizam modos de ser, de raciocinar e de interagir, que podem ser apreendidos das ações e das tomadas de decisão em contextos de problemas, de tarefas ou de atividades” (SÃO PAULO, 2011, p. 12).

Respalado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 e nos PCNEM, a Proposta Curricular (2011) justifica sua opção por ter como foco o desenvolvimento de competências e habilidades na ideia do que eles denominam de direito à aprendizagem, estando alicerçados em teorias ligadas à psicologia que discursam em prol ao respeito ao tempo de aprendizado de cada indivíduo e o trabalho pedagógico que atenda às necessidades individuais dos educandos.

Como já foi dito, o documento (2011) apresenta como competências a leitura e a escrita. Nesse sentido, ele afirma que a linguagem é um instrumento de construção do mundo,

constituindo um importante poder simbólico para a elaboração e perpetuação de visões de mundo. Segundo essa proposta curricular, sendo a linguagem uma cristalização da realidade, a compreensão dessas linguagens, assim como a capacidade de desenvolver novas formas de se comunicar, deve ser um dos pilares da educação escolar e o objetivo em comum das disciplinas.

Para o desenvolvimento dessas competências, a proposta curricular (2011) aponta na direção de considerar a aprendizagem como centro da atividade escolar, tendo o professor como aquele que promove a mediação e proporciona as condições necessárias para o desenvolvimento dos estudantes. Nessa esteira, esta proposta curricular enfatiza a importância de se educar para a vida, isto é, os conhecimentos trabalhados devem ser relevantes para a vida dos educandos, tornando-se meios para o desenvolvimento de habilidades e competências.

Somados às ideias de um currículo que desenvolva habilidades e competências e discurso em prol do direito à aprendizagem, os métodos passam a ser mais relevantes do que o próprio conteúdo em si, uma vez que o que se espera dos estudantes é que eles desenvolvam a competência de aprender a aprender sempre. Em síntese, o currículo alinha-se com as competências apresentadas pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), explicitando sua aproximação com as avaliações em larga escala. Tais competências são:

[...] •“Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.” É o desenvolvimento da linguagem que possibilita o raciocínio hipotético-dedutivo, indispensável à compreensão de fenômenos. Ler, nesse sentido, é um modo de compreender, isto é, de assimilar experiências ou conteúdos disciplinares (e modos de sua produção); escrever é expressar sua construção ou reconstrução com sentido, aluno por aluno. •“Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.” Ler implica também – além de empregar o raciocínio hipotético-dedutivo que possibilita a compreensão de fenômenos – antecipar, de forma comprometida, a ação para intervir no fenômeno e resolver os problemas decorrentes dele. Escrever, por sua vez, significa dominar os inúmeros formatos que a solução do problema comporta. •“Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.” A leitura, nesse caso, sintetiza a capacidade de escutar, supor, informar-se, relacionar, comparar etc. A escrita permite dominar os códigos que expressam a defesa ou a reconstrução de argumentos – com liberdade, mas observando regras e assumindo responsabilidades.

•“Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaborar propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.” Ler, nesse caso, além de implicar o descrever e o compreender, bem como o argumentar a respeito de um fenômeno, requer a antecipação de uma intervenção sobre ele, com a tomada de decisões a partir de uma escala de valores. Escrever é formular um plano para essa intervenção, formular hipóteses sobre os meios mais eficientes para garantir resultados a partir da escala de valores adotada. É no contexto da realização de projetos escolares que os alunos aprendem a criticar, respeitar e propor projetos valiosos para toda a sociedade; por intermédio deles, aprendem a ler e a escrever as coisas do mundo atual, relacionando

ações locais com a visão global, por meio de atuação solidária. (SÃO PAULO, 2011, p. 12)

Outra preocupação que o documento traz é com a possível relação que possa existir entre educação e tecnologia e o mundo do trabalho. Ao enfatizar a importância do que ele denomina de alfabetização tecnológica, uma educação que se proponha realizar tal alfabetização, visa, segundo este currículo, preparar os estudantes para viver e conviver em um mundo no qual a tecnologia está mais presente (SÃO PAULO, 2011, p. 22), acarretando em profundas mudanças nas relações de trabalho.

4.1.2 A concepção de educação Matemática na proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2011

A proposta curricular oficial da rede estadual paulista (2011), ao explicitar sua concepção do que seria o ensino de Matemática, busca resgatar alguns elementos históricos do seu ensino. Logo no início, ele afirma que a escola é um espaço de ler, escrever e contar, no que isso se traduz como um processo de alfabetização do universo das letras e dos números (SÃO PAULO, 2011, p. 25), que, pensando atualmente, essa alfabetização estaria relacionada aos interesses da sociedade do século XXI, ou seja, ligados às ciências e tecnologia, principalmente no que se refere à informática. (SÃO PAULO, 2011).

Em seguida, resgata o debate trazido sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 1998), que diz respeito à organização curricular da Matemática e em qual área seria mais apropriada para inseri-la. Os PCNEM propõem que os conteúdos curriculares sejam divididos em três grandes áreas, sendo eles Linguagens e Códigos; Ciências Humanas e Ciências da Natureza e Matemática, incluindo Física, Química, Biologia e Matemática.

A justificativa dada pela proposta curricular oficial (2011) para a Matemática seria a de ela ser encarada como uma área do conhecimento que deveria ser abordada junto com as Ciências da Natureza, estando na sua relação histórica com o desenvolvimento da Física, sendo expressas em trabalhos como os de Newton, Galileu e Descartes. Porém, essa proposta não vigorou, fazendo com que a Matemática fosse compreendida como uma área própria do conhecimento, dotada de seu universo simbólico próprio e relevância para o mundo do trabalho (SÃO PAULO, 2011).

Além disso, outra razão para o tratar a Matemática como área do conhecimento específica, está ligada aos interesses modernos de relacionar a Matemática às inúmeras

aplicações ligadas ao desenvolvimento e uso das tecnologias digitais. Nessa toada de supervalorização das tecnologias digitais como um mecanismo de “alfabetização”, a proposta curricular oficial (SÃO PAULO, 2011) propõe uma readaptação do Trivium original, constituído pela Lógica, gramática e Retórica, pela Língua, Matemática e a Informática (SÃO PAULO, 2011).

Em síntese, a concepção de ensino de Matemática na proposta curricular oficial (SÃO PAULO, 2011) pode ser entendida como um meio que os estudantes teriam para compreender os mecanismos que operam a informática, sabendo manuseá-los em função das demandas exigidas pela sociedade do século XXI. Isto fica claro quando o currículo diz que

[...] Os computadores atualmente são considerados instrumentos absolutamente imprescindíveis para jornalistas e escritores, mas é no terreno da Matemática que se abrem as mais naturais e promissoras possibilidades de assimilação consciente dos inúmeros recursos que as tecnologias informáticas podem oferecer no terreno da Educação. Ainda que as tais tecnologias estejam presentes e representem papel importante em todas as áreas do conhecimento, a natureza algorítmica dos computadores aproxima-os especialmente dos conteúdos matemáticos (SÃO PAULO, 2011, p. 27).

Somado a isso, outro argumento utilizado para justificar essa supervalorização, a ponto do documento colocar o ensino de Matemática em função da compreensão e utilização das tecnologias digitais e, em especial, a informática, está respaldada na idéia de que, por essas tecnologias possibilitarem o acesso ao arcabouço maior de informações, os saberes matemáticos, assim como as de outras disciplinas, devem trabalhar na conversão dessas informações em conhecimento. Isso fica explícito quando na proposta curricular oficial (SÃO PAULO, 2011, p. 29) é dito que:

[...] Em cada disciplina, os conteúdos devem ser organizados de modo a possibilitar o tratamento dos dados para que possam se transformar em informações e o tratamento das informações para que sirvam de base para a construção do conhecimento. Por meio das diversas disciplinas, os alunos entram de maneira ordenada – de modo disciplinado, portanto – o fecundo e complexo universo do conhecimento, em busca do desenvolvimento das competências básicas para sua formação pessoal.

Nesse sentido, o documento (SÃO PAULO, 2011) considera que há uma estreita relação entre os saberes matemáticos e a língua materna em que ele se desenvolve, sendo consenso que em todos os currículos de todas as épocas esse tipo de saber foi indispensável para a formação pessoal dos indivíduos.

Ao falar da importância de se aprender Matemática na vida adulta, a proposta curricular oficial (SÃO PAULO, 2011) diz que os adultos precisam da Matemática para tomarem decisões

que envolvem ações na condição de consumidores, cidadãos, e como pessoas autônomas e conscientes (SÃO PAULO, 2011, p. 29), sendo que, “a ninguém é permitido dispensar o conhecimento matemático sem abdicar de seu bem mais precioso: a consciência nas ações” (SÃO PAULO, 2011, p. 29).

Assim, os conhecimentos presentes nos currículos devem assumir o papel de meios para configurar uma educação pautada em habilidades e competências ligadas à escrita e leitura, como já abordamos anteriormente, para que eles sempre sejam contextualizados e preocupados em resolver problemas. Outro protagonismo atribuído aos saberes matemáticos na proposta curricular oficial paulista (SÃO PAULO, 2011) diz respeito à potencialidade que os saberes matemáticos possuem de incentivar o conhecimento abstrato, possibilitando que os indivíduos imaginem novos²⁵ contextos e realidades.

Em seguida, o documento oficial (SÃO PAULO, 2011) busca se articular com as competências presentes no Enem, que as considera como indispensáveis na formação dos estudantes na educação básica, com a capacidade de abstrair e contextualizar, considerando que a Matemática tenha três eixos: expressão/comunicação; argumentação/decisão e contextualização/abstração.

- o eixo expressão/compreensão: a capacidade de expressão do eu, por meio das diversas linguagens, e a capacidade de compreensão do outro, do não eu, do que me complementa, o que inclui desde a leitura de um texto, de uma tabela, de um gráfico, até a compreensão de fenômenos históricos, sociais, econômicos, naturais etc.;
- o eixo argumentação/decisão: a capacidade de argumentação, de análise e de articulação das informações e relações disponíveis, tendo em vista a viabilização da comunicação, da ação comum, a construção de consensos e a capacidade de elaboração de sínteses de leituras e de argumentações, tendo em vista a tomada de decisões, a proposição e a realização de ações efetivas;
- o eixo contextualização/abstração: a capacidade de contextualização dos conteúdos estudados na escola, de enraizamento na realidade imediata, nos universos de significações – sobretudo no mundo do trabalho –, e a capacidade de abstração, de imaginação, de consideração de novas perspectivas, de virtualidades, de potencialidades para se conceber o que ainda não existe (SÃO PAULO, 2011, p. 31-32)

Na tentativa de articulação entre a Matemática e as competências do Enem para a educação básica, a proposta curricular paulista (SÃO PAULO, 2011) diz, ainda, que no primeiro eixo - expressão/compreensão - a Matemática pode ser vista como uma forma de ler o mundo; no segundo eixo - argumentação/decisão - como forma de construção do raciocínio lógico que possibilite os indivíduos a tomarem decisões e resolver problemas; e no terceiro eixo

²⁵ Vale aqui o comentário, que apesar do currículo citar este termo, na sua estruturação fomos capazes de perceber que o sentido atribuído ao *novo* não considera a possibilidade de superação da lógica hegemônica, isto é, a lógica do capital.

- contextualização/abstração - ao considerar a abstração como condição indispensável para construir o conhecimento, entende que a matemática cumpre a função de buscar explicações para compreender a articulação existente entre a realidade concreta e abstrata.

4.1.3 Quanto aos saberes Matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011

A proposta curricular oficial do Estado de São Paulo de 2011 explicita, como já dissemos aqui, a relevância dos saberes matemáticos na educação básica, com o propósito de desenvolver as habilidades de leitura e escrita. Para isso, considera indispensável o uso das tecnologias digitais, uma vez que o documento entende que o processo de construção do conhecimento consiste em converter os dados em informação e, em seguida, informação em conhecimento, sendo que essas tecnologias ocupam um importante papel na concretização desse preceito.

Porém, os saberes selecionados para compor os currículos e a educação básica, como destaca o documento (SÃO PAULO, 2011), não são fins em si mesmos. Nesse sentido, na busca de desenvolver as competências elencadas, o Currículo deve estar estruturado de modo que tenha como objetivo se desenvolver a partir das ideias fundamentais para, a partir delas, selecionar os conhecimentos necessários. A justificativa é que:

[...] Em cada conteúdo devem ser identificadas as ideias fundamentais a serem exploradas. Tais ideias constituem a razão do estudo das diversas disciplinas: é possível estudar muitos conteúdos sem uma atenção adequada às ideias fundamentais envolvidas, como também o é amplificar tais ideias, tendo por base a exploração de alguns poucos conteúdos (SÃO PAULO, 2011, p. 36).

Para isso, a proposta curricular (SÃO PAULO, 2011) considera ser necessário trabalhar quatro ideias fundamentais: proporcionalidade, relacionado à comparação entre grandezas; equivalência, enquanto ideia de igualdade entre grandezas; ordem, enquanto forma de organização de sequências e aproximação, como forma de realizar cálculos aproximados, proporcionando maior entendimento da matemática e suas técnicas operatórias.

Tais ideias fundamentais demonstram, assim como o próprio documento oficial (SÃO PAULO, 2011) explicita, a tentativa de resolver o problema da fragmentação dos saberes, no que se refere à organização curricular na forma de disciplinas. Com isso, o trabalho com as ideias fundamentais pode possibilitar a integração entre os próprios saberes matemáticos e com os saberes de outras áreas (SÃO PAULO, 2011).

Pensando na organização curricular de matemática que consiga desenvolver as ideias fundamentais, a proposta curricular (SÃO PAULO, 2011) divide os saberes matemáticos em três blocos temáticos: números, geometria e relações, no qual, em síntese:

[...] Os NÚMEROS envolvem as noções de contagem, medida e representação simbólica, tanto de grandezas efetivamente existentes quanto de outras imaginadas a partir das primeiras, incluindo-se a representação algébrica das operações fundamentais sobre elas. Duas ideias fundamentais na constituição da noção de número são as de equivalência e de ordem. A GEOMETRIA diz respeito diretamente à percepção de formas e de relações entre elementos de figuras planas e espaciais; à construção e à representação de formas geométricas, existentes ou imaginadas, e à elaboração de concepções de espaço que sirvam de suporte para a compreensão do mundo físico que nos cerca. As RELAÇÕES, consideradas como um bloco temático, incluem a noção de medida, com a fecundidade e a riqueza da ideia de aproximação; as relações métricas em geral; e as relações de interdependência, como as de proporcionalidade ou as associadas à ideia de função (SÃO PAULO, 2011, p. 39)

Essa organização curricular, como destaca o documento (SÃO PAULO, 2011), vale para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, sendo que em cada etapa, deve-se trabalhar sob perspectivas e profundidades diferentes, para que se atenda às demandas formativas de cada ciclo.

Quando o documento aborda o tema Números, o objetivo no Ensino Fundamental consiste em proporcionar a linguagem numérica aos alunos, estudar suas representações algébricas e suas operações, introduzir o estudo das equações. Espera-se, segundo a proposta curricular (SÃO PAULO, 2011, p. 40-41), que ao final do Ensino Fundamental o aluno saiba operar e reconhecer nos campos dos números reais, possibilitando a sua entrada no Ensino Médio, com o estudo dos polinômios e das equações algébricas.

O trabalho com o tema Geometria deve ser realizado a partir de uma “abordagem espiralada” (SÃO PAULO, 2011, p. 41), possibilitando que os temas que aparecem no Ensino Fundamental sejam retomados no Ensino Médio, de modo que se promovam articulações com as diferentes áreas do saber matemático, à medida que os anos escolares avançam.

O tema Relações tem como ponto de partida no Ensino Fundamental o estudo das medidas, no qual, no passo que os anos escolares avançam, este tema vai sendo trabalhado com novas abordagens e complexidades, buscando sempre estabelecer relações com outros blocos temáticos e ideias fundamentais. Esse estudo começa por reconhecer padrões de medidas; construção dos conceitos de conjuntos numéricos e, quando chega no Ensino Médio, assume papel relevante no estudo de funções (SÃO PAULO, 2011).

Em seguida, a proposta curricular oficial (SÃO PAULO, 2011) sugere que algumas práticas sejam levadas em consideração na consolidação das propostas por ele abordadas nos espaços escolares. Em primeiro lugar, o documento (SÃO PAULO, 2011) diz que conhecer os conteúdos das disciplinas é conhecer, antes de tudo, o seu significado, como sendo “o grande valor a ser cultivado é a apresentação de conteúdos significativos para os alunos” (SÃO PAULO, 2011).

Para a construção de significados, é necessário construir narrativas, sendo essas fictícias ou a história no seu sentido estrito, assim como o documento (SÃO PAULO, 2011, p. 45) explicita, elas podem ser “[...] construções fictícias ou fantasiosas, como ocorre no caso do recurso a jogos, uma fonte primária para alimentar as histórias a serem contadas é a história em sentido estrito: História da Matemática, História da Ciência, História das Ideias, História...”.

Vale ressaltar que a proposta curricular (SÃO PAULO, 2011) diz ser importante trabalhar a perspectiva histórica dos conteúdos como forma de construir significados e o professor deve ser um bom contador de histórias. Tudo isso, tendo como objetivo construir centros de interesses para que as aulas se tornem espaços que despertem o interesse dos alunos em saber e aprender cada vez mais (SÃO PAULO, 2011).

Com isso, segue dizendo que, para cada centro de interesse, é necessário uma problematização, como forma de, a partir daquilo que se pretende estudar, levantar um arsenal de perguntas que contribuam nesse processo, isto é, “[...] problematizar é explicitar perguntas bem formuladas a respeito de determinado tema. E, uma vez formuladas essas perguntas, para respondê-las, é necessário discernir o que é relevante e o que não é relevante no caminho para a resposta” (SÃO PAULO, 2011, p. 46-47).

O documento (SÃO PAULO, 2011) alerta, em seguida, que para selecionar e resolver os problemas levantados na problematização é necessário trabalhar com situações que envolvam otimização, consistindo em procurar as melhores soluções para a resolução dos problemas levantados. Vale reiterar, que a proposta curricular (SÃO PAULO, 2011) deixa claro a preocupação com a questão da interdisciplinaridade, sendo esta a principal forma e responsável para despertar os interesses dos estudantes e as disciplinas escolares, segundo este documento, quando conversam entre si, são capazes de construir interpretações para a realidade.

Ele é comparado a um mapa para explicitar sua posição em relação à seleção dos conteúdos e a sua organização. Nesse sentido, na concepção de currículo apresentado pelo documento (SÃO PAULO, 2011), deve-se selecionar os conteúdos que julgarem mais necessários, com o objetivo de atenderem ao projeto educacional que se pretende. O documento (SÃO PAULO, 2011) deixa claro que o tempo para se trabalhar determinado conteúdo deve ser determinado pelo professor, sendo que “[...] a escolha da escala de tratamento do tema estará relacionada com os objetivos didáticos-pedagógicos do professor e, feita essa opção, sempre será possível amplificar ou reduzir a atenção dada a determinado conteúdo do bimestre” (SÃO PAULO, 2011, p. 50)

Intitulados como *Sobre os subsídios para implementação do Currículo proposto*, um dos materiais propostos são os Cadernos do Professor, cujo foco é materializar as ideias e concepções educacionais, curriculares e voltadas ao ensino de Matemática, construindo um material que valorize o trabalho com as ideias fundamentais e a interdisciplinaridade, organizado por bimestres.

Há também uma crítica ao tratamento tradicional dos conteúdos, valorizando trabalhos com abordagens criativas, favorecendo o uso de tecnologias, modelagem Matemática e materiais concretos (SÃO PAULO, 2011). Nesse sentido, considera que a escola deveria “caracterizar-se mais como uma oficina de produção e articulação de ideias do que como uma distribuidora de conteúdos” (SÃO PAULO, 2011, p. 52), sendo que mais vale trabalhar com muitos assuntos de forma superficial, mas abordando suas ideias fundamentais, do que explorar poucos assuntos de forma aprofundada.

Pensando na organização curricular e nos materiais de apoio, o Caderno do Professor, para cada bimestre, é organizado em oito unidades, correspondendo aproximadamente às oito semanas que compõem o bimestre. Para essas oito unidades, foram escolhidas, em cada bimestre, quatro *Situações de Aprendizagem* que correspondem a quatro centros de interesses a serem desenvolvidos pelos estudantes.

A proposta curricular oficial da rede estadual paulista (SÃO PAULO, 2011) também destaca que todos os saberes imbuídos nos blocos temáticos e as ideias fundamentais possíveis de serem trabalhadas, devem proporcionar a construção de pontes capazes de, a partir dos conteúdos, desenvolver as competências individuais, sendo elas:

- capacidade de expressão, que pode ser avaliada por meio da produção de registros, de relatórios, de trabalhos orais e/ou escritos etc.;

- capacidade de compreensão, de elaboração de resumos, de sínteses, de mapas, da explicação de algoritmos etc.;
- capacidade de argumentação, de construção de análises, justificativas de procedimentos, demonstrações etc.;
- capacidade propositiva, de ir além dos diagnósticos e intervir na realidade de modo responsável e solidário;
- capacidade de contextualizar, de estabelecer relações entre os conceitos e teorias estudados e as situações que lhes dão vida e consistência;
- capacidade de abstrair, de imaginar situações fictícias, de projetar situações ainda não existentes (SÃO PAULO, 2011, p. 54).

Em síntese, segundo o documento oficial (SÃO PAULO, 2011), seus fundamentos devem ter como intenção o desenvolvimento das competências pessoais, a valorização das diversas manifestações culturais e do mundo do trabalho, no qual, ao final do processo, as ações dos indivíduos devem ser traduzidas em habilidades que estejam alinhadas aos valores e conceitos aprendidos.

Após explicitar a sua concepção de Currículo, Educação e Educação Matemática, o currículo do Ensino Médio, segundo esta proposta, divide-se, ao longo dos três anos, no formato de bimestres, contendo ao todo quatro bimestres ao longo do ano letivo. Para cada bimestre é elencado um conjunto de saberes que estão ligados a algum dos blocos temáticos (números, relações e geometria) e associados a um conjunto de habilidades que se espera do estudante ao final desse ciclo.

Para efeitos de organização deste trabalho, vamos elencar os conteúdos por meio dos blocos temáticos, indicando a série e o bimestre a serem trabalhados:

Quadro 1 - Saberes matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011

Bloco Temático	Saberes matemáticos trabalhados
Números	Conjuntos numéricos e sequências; Análise combinatória, probabilidade e distribuição binomial de probabilidade; Equações algébricas e números complexos Matemática Financeira
Relações	Função: definição, 1º e 2º grau; Proporcionalidade; Função exponencial; Função logarítmica; Função trigonométrica
Geometria	Geometria métrica espacial: cálculo de área

	e volume de sólidos geométricos.
Geometria e Relações	Geometria plana; cálculo de área e perímetro de figuras planas; Estudo dos polígonos; Trigonometria no triângulo retângulo e em outros triângulos: Lei dos Senos e Cossenos. Geometria analítica: estudo do ponto, plano, reta e cônicas.
Números e Relações	Matrizes, determinantes e sistemas lineares; Estatística.

Fonte: produzido pelo autor da dissertação

A seguir, segue um quadro-síntese destacando a concepção de currículo, concepção de educação Matemática e os saberes privilegiados da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011.

Quadro 2 - Síntese da concepção de currículo, educação Matemática e saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista.

Concepção de Currículo	Concepção de educação Matemática	Saberes privilegiados.
Compreende que vivemos na sociedade do conhecimento que, impactada pelo avanço tecnológico, produz desigualdades sociais ocasionadas pela falta de acesso aos saberes ligados à informática. A educação deve estar voltada para o mundo do trabalho e para os múltiplos contextos da vida. Nesse sentido, entende que todas as atividades desenvolvidas no âmbito escolar devem compor o currículo e ter como foco o desenvolvimento de habilidades e competências ligados à leitura e escrita.	Partindo do pressuposto que as desigualdades sociais são causadas pela não apropriação e compreensão das novas tecnologias digitais, entende-se que o papel social da educação escolar e da educação Matemática é possibilitar as condições necessárias para que as pessoas entendam e tenham acesso aos saberes ligados às tecnologias digitais. Além disso, os saberes matemáticos devem capacitar os indivíduos a tomarem decisões no mundo do trabalho e na vida em sociedade.	Conjuntos numéricos Sequências Proporcionalidade entre grandezas Trigonometria nos triângulos Funções: definição, 1º e 2º grau Função exponencial Função logarítmica Função trigonométrica Matrizes Determinantes Sistemas Lineares Estatística Análise combinatória Probabilidade Matemática Financeira Geometria métrica plana Geometria métrica espacial Geometria analítica Equações algébricas Números complexos

Fonte: produzido pelo autor da dissertação

4.2 Proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2020

Agora, iniciaremos as análises pertinentes à Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 para o Ensino Médio, homologado em 2019 com sua versão final em 2020. Diferente da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011, este novo documento é mais detalhado e minucioso quando trata da fase do Ensino Médio e mais superficial ao especificar e conceituar o que ele entende por educação Matemática.

Este documento contém 301 páginas e é dividido nas seguintes seções: *Introdução; Os fundamentos pedagógicos do Currículo e A organização curricular do Ensino Médio*, subdividida em: *Formação Geral Básica, Itinerários formativos e Itinerários formativos integrados*, onde se encontram, destinados à Matemática, 22 páginas, 9 páginas e 14 páginas, respectivamente.

Suas aspirações legais estão fundamentadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 que sofreu alterações pela Lei 13.415/2017, a atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio pela Resolução nº 3 de 21/11/2018 e a homologação da Base Nacional Comum Curricular.

Desse conjunto de atos normativos, a principal alteração no Ensino Médio concentra-se na reestruturação desse nível de escolarização, implicando em mudanças na organização curricular, conforme explicita a Lei 13.415/2017 no art. 36 (BRASIL, 2017):

O currículo do ensino médio será composto pela Base nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I - linguagens e suas tecnologias;

II - matemática e suas tecnologias;

III - ciências da natureza e suas tecnologias;

IV - ciências humanas e sociais aplicadas;

V - formação técnica e profissional (BRASIL, 2017)

Na mesma esteira, as DCNEM definem que a formação técnica e profissional deverá compor os currículos na forma de itinerário formativo, cuja intenção desses é a formação para

o que eles denominam de “Mundo do trabalho”²⁶. Com isso, segundo o art. 10 da Resolução nº 3 de 21/11/2018, “os currículos do ensino médio são compostos por formação geral básica e itinerário formativo, indissociavelmente” (BRASIL, 2020).

Esses itinerários formativos, que agora vão compor a formação básica, podem ser compreendidos como:

Conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, com carga horária total mínima de 1.200 horas (BRASIL, 2020).

Os Itinerários devem estar ligados às áreas do conhecimento definidas pela BNCC: Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Formação Técnica e Profissional; contando com quatro eixos estruturantes: investigação científica; processos criativos; mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo.

Para cada eixo estruturante, são listadas as habilidades que devem ser desenvolvidas com essas atividades. Tais habilidades estão relacionadas às competências que se pretende desenvolver nos estudantes ao longo da educação básica, assim como está preconizado pela BNCC.

Enquanto a formação básica pode ser compreendida como:

Conjunto de competências e habilidades das Áreas de Conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) previstas na etapa do Ensino Médio da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, que aprofundam e consolidam as aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental, a compreensão de problemas complexos e a reflexão sobre soluções para eles, com carga horária total máxima de 1.800 horas (BRASIL, 2020).

Com as mudanças legais ocorridas e com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os sistemas de ensino tiveram que adequar seus currículos à nova organização da educação básica. A BNCC, nesse contexto, se apresenta como um documento de

[...] caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades

²⁶ Segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2020), “Mundo do trabalho” não deve ser entendido como ensino profissionalizante para o “mercado do trabalho”, ele abrange o sentido das atualidades, do mundo globalizado e dos direitos e deveres dos cidadãos.

da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2018).

Além da sua função de guia para a formulação das políticas curriculares nos sistemas de ensino, ela também visa integrar e unificar a política de formação de professores, avaliação, elaboração de materiais e conteúdos educacionais, assim como as políticas de financiamento à infraestrutura (BRASIL, 2018).

Pensando naquilo que ela denomina de “garantir as aprendizagens essenciais ao longo da educação básica”, a BNCC está fundamentada no desenvolvimento de competências, definidas como a capacidade dos indivíduos em mobilizar conhecimentos (conceitos e procedimentos), e as habilidades como sendo as práticas, cognitivas e socioemocionais, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018).

Ao abordar as questões pedagógicas que as norteiam, a BNCC justifica o porquê de ter se organizado com o objetivo de desenvolver habilidades e competências, mostrando forte alinhamento com as avaliações em larga escala produzidas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), que coordenam, respectivamente, o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa) e o Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação para a América Latina (LLECE) (BRASIL, 2018).

A BNCC afirma ser comprometida com a educação integral dos indivíduos, sendo esta compreendida como sendo o “desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica” (BRASIL, 2018), valorizando as aprendizagens que atendam as necessidades e interesses dos estudantes, assim como os desafios da sociedade contemporânea (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, a BNCC enfatiza o caráter flexível que os currículos devem tomar, sendo organizados de forma a oferecer os componentes curriculares das áreas do conhecimento na formação básica mais os itinerários formativos. Assim, a Matemática, aparece nesse cenário como uma área própria, intitulada como “Matemática e suas Tecnologias”, devendo ser contemplada na formação básica e nos itinerários formativos.

A Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 está organizada segundo essa conjuntura da BNCC, sendo ela sua materialização. A partir disso, em seguida,

analisaremos o documento oficial no que se refere a sua concepção de educação e pedagogia; sua concepção de educação matemática e quanto aos saberes matemáticos presentes na organização curricular.

4.2.1 A concepção de Currículo na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020

Em consonância com a BNCC, a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 (SÃO PAULO, 2020) considera a Educação Integral como a base da formação de todo aluno do Estado, devendo estar comprometida com desenvolvimento intelectual, físico, socioemocional e cultural, a partir do desenvolvimento de habilidades e competências próprias para esse trabalho. Com isso, o documento oficial (SÃO PAULO, 2020) destaca a importância dos estudantes saberem viver, aprender e se relacionar através da mobilização de competências e habilidades para os desafios contemporâneos.

O documento (SÃO PAULO, 2020) traz também as dez competências gerais que se espera desenvolver nos estudantes na Educação Básica, presentes na BNCC:

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do

mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2018).

Vale aqui observar que, apesar de a Proposta Curricular (SÃO PAULO, 2020) concordar com a BNCC com relação à Educação Integral, não fica explícito o que de fato eles entendem pelo tema. Em uma nota de rodapé destaca-se a relação entre essa concepção de educação e o Movimento Escolanovista, porém, ao adotar a perspectiva curricular baseada no desenvolvimento de habilidades e competências, desvincula-se do movimento que eles anunciam e se aproxima da pedagogia tecnicista.

Além disso, enfatizam a necessidade dos currículos serem flexíveis quanto aos seus métodos e conteúdos, priorizando práticas pedagógicas e de gestão que levem em consideração a formação e desenvolvimento que integre as dimensões cognitivas, física e afetiva; visão plural, singular e integral do educando; acolhimento das pessoas em sua singularidade e diversidade e necessidade de construir uma escola como espaço de aprendizagem (SÃO PAULO, 2020).

Nessa perspectiva, o documento analisado (SÃO PAULO, 2020) diz que todo espaço escolar é um espaço propício à aprendizagem, assim como outros espaços que não sejam o escolar devem também ser ambientes propícios para aquilo que eles consideram fundamental para o exercício da cidadania, no sentido de preparar os indivíduos para atuarem no modelo de sociedade vigente, isto é, como eles mesmos denominam, uma sociedade marcada por um mundo do trabalho cujas relações são cada vez mais fluídas, intangíveis e mutantes (SÃO PAULO, 2020, p. 28).

Ainda com relação ao tipo de trabalhador que se espera formar a partir desta proposta curricular, nos itinerários formativos pode ser contemplada a formação técnica e profissional, esperando que os futuros trabalhadores estejam

[...] habituados e preparados para a adaptação contínua das relações profissionais, dos objetivos da produção da gestão, e das tecnologias, inovações e integrações rupturas subjacentes, do posicionamento intelectual, político e filosófico dos atores sociais, incluindo concepções e visões de mundo, comportamento, condutas e valores [...] que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico ou área do conhecimento. Tal formação visa o preparo para o mundo do trabalho em cargos, funções ou de modo autônomo, contribuindo para a inserção do cidadão na sociedade (SÃO PAULO, 2020, p. 28).

Nesse processo de flexibilização curricular, o documento (SÃO PAULO, 2020) critica as propostas curriculares que eles consideram fragmentar as áreas do conhecimento, chamando a atenção para a necessidade de superação da fragmentação disciplinar. Como proposta de superação, a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 (SÃO PAULO, 2020) apoia-se no trabalho com Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), que podem ser entendidos como o trabalho que se dá a partir de temas que estão ligados à vida cotidiana dos estudantes, para que assim a aprendizagem seja mais significativa e integrada. Vale aqui observar que o documento oficial da rede estadual paulista de 2020 valoriza as experiências de vida ligadas ao cotidiano do estudante, sendo que é a partir deles que se recorre aos saberes científicos, com a finalidade de desenvolver as habilidades e competências que se espera.

A Proposta Curricular (SÃO PAULO, 2020) reitera, nesse sentido, segundo a BNCC, a definição de competências como a “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8). Sendo essa ideia de competências o centro da proposta curricular, a preocupação maior está em desenvolver no aluno os lemas que eles denominam de “aprender a fazer e a conviver”, “aprender a ser”; e “aprender a conviver”, sendo os conhecimentos científicos colocados no plano de meros auxiliares nesse processo.

Diferente da versão de 2011 que não deixava claro a finalidade do Ensino Médio na formação da Educação Básica, considerando-a mais como uma etapa de continuação e aprofundamento dos saberes adquiridos no Ensino Fundamental, a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 dedica toda uma seção para explicitar o que se espera do Ensino Médio.

Baseado no art. 205 da Constituição Federal, no art. 2º da Lei nº 9.394/1996 e nas orientações previstas nas DCNEM/2011, entende o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, cujo objetivo é

[...] atender às expectativas do projeto de vida do estudante - independentemente da sua escolha para a vida acadêmica ou para o mundo do trabalho - pode ser uma alternativa para reduzir a evasão escolar e possibilitar a construção de competências e habilidades para o século XXI (uso de tecnologia, mídias, competências socioemocionais, entre outras) (SÃO PAULO, 2020, p. 31).

E para materializar esses objetivos, as escolas devem visar, segundo o documento oficial (SÃO PAULO, 2020), superar a fragmentação curricular, promovendo atividades que formem o indivíduo a partir de três dimensões: formação para a vida, excelência acadêmica e desenvolvimento de competências socioemocionais (SÃO PAULO, 2020, p. 34).

4.2.2 A concepção de educação de Matemática na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020

A Matemática está presente na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 como *Matemática e suas Tecnologias*, sendo ofertada de forma obrigatória ao longo dos três anos do Ensino Médio, tanto na Formação Básica, quanto na forma de Itinerários formativos, uma vez que esse componente curricular recebe o status de Área do Conhecimento própria pela atual proposta curricular e pela BNCC.

O documento oficial (SÃO PAULO, 2020) inicia as discussões referentes a sua concepção de ensino e educação Matemática destacando que não se espera do estudante do Ensino Médio apenas o domínio dos conceitos e procedimentos matemáticos, mas que, ao terem contato com esses saberes, possam desenvolver as habilidades e competências esperadas para essa etapa da formação deles.

A Proposta Curricular analisada (SÃO PAULO, 2020, p. 111) entende que a Matemática

[...] permite ao estudante mobilizar conhecimentos para identificar modelos no enfrentamento de situações complexas, fazer observações e análises críticas, coletar e organizar dados identificando evidências, levantar hipóteses, fazer críticas, fazer conjecturas e decidir se são válidas ou devem ser refutadas. Trata-se de capacidades essenciais para a vida pessoal e profissional.

As metodologias utilizadas estão ligadas à resolução de problemas, especialmente aquelas relacionadas ao contexto de vida dos estudantes, aos seus projetos de vida, assim como

ao mundo do trabalho em que eles estão inseridos. Além disso, pautado no trabalho com TCT, como sugere a BNCC, o ensino de Matemática deve auxiliar também na compreensão e resolução de problemas de outras áreas, como “Ciência e Tecnologia, Educação Alimentar e Nutricional, Educação Ambiental, Educação Financeira, Educação Fiscal e Educação para o Consumo, Saúde e Trabalho” (SÃO PAULO, 2020, p. 112).

Ao falar sobre a Matemática enquanto área do conhecimento, o documento em tela (SÃO PAULO, 2020) espera formar nos indivíduos capazes de conjecturar raciocínios lógico-matemáticos, para que, segundo essa proposta curricular, eles possam ler o mundo e sejam capazes de atuar de forma mais consciente e autônoma na tomada de decisões que envolvem a vida na sociedade que estão inseridos.

A etapa do Ensino Médio deve ser, em certa medida, a continuidade do Ensino Fundamental, promovendo a continuidade dos estudos, segundo o projeto de vida dos alunos. Com isso, deve-se promover o que a Proposta Curricular (SÃO PAULO, 2020), importando da BNCC, denomina por letramento matemático entendido como

[...] as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos estudantes reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (BRASIL, 2017, p. 266).

Com isso, o documento (SÃO PAULO, 2020) enfatiza que o letramento matemático deve ser acompanhado do desenvolvimento do pensamento computacional, tendo em vista a construção de uma visão integrada da Matemática, para que os alunos desenvolvam habilidades e competências que os possibilitem a criar processos de investigação, construção e modelagem de problemas.

Tendo o propósito de ser a continuidade do Ensino Fundamental, que por sua vez organiza-se na forma de unidades temáticas - Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas; Probabilidade e Estatística -, na etapa do Ensino Médio essas unidades temáticas, com a Proposta Curricular da rede estadual paulista de 2020, passam a ser: Números e Álgebra; Geometria e Medidas; Probabilidade e Estatística. Além de essas unidades temáticas serem a

referência para a base da construção dos Currículos, elas também devem proporcionar o aprofundamento das unidades temáticas do ensino fundamental.

Desse modo, o Currículo (SÃO PAULO, 2020), em diálogo com as competências gerais da BNCC, estabelece para o Ensino Médio cinco competências específicas, com o objetivo de explicitar o que se espera formar e desenvolver nos indivíduos a partir dos saberes matemáticos, ao final dessa etapa da escolarização. São elas:

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4: Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5: Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas (SÃO PAULO, 2020, p.116-118)

Em síntese, a primeira *Competência Específica* destaca que os saberes matemáticos devem ser aplicados também a outras áreas do saber, estando relacionada à segunda Competência Geral da BNCC. A segunda *Competência Específica* ressalta a capacidade dos indivíduos em se inserirem de forma crítica no meio em que vivem, assim como tomar decisões de forma autônoma. A terceira *Competência Específica* ressalta a capacidade do indivíduo em resolver problemas via modelagem matemática, estando em consonância com a segunda e quarta Competência Geral da BNCC. A quarta *Competência Específica* está relacionada à capacidade de se comunicar e desenvolver comunicação a partir dos saberes e representações matemáticas, de forma simbólica, algébrica, gráfica e textual, estando em sintonia com a quarta e quinta Competência Geral da BNCC. A quinta e última *Competência Específica* está relacionada com a capacidade do estudante aprender a pensar a matemática como uma ciência, que utiliza raciocínio lógico-dedutivo como meio para validar suas conclusões, estando em consonância com a segunda, quarta, quinta e sétima Competência Geral da BNCC.

Itinerários formativos

Como já dito anteriormente, os itinerários formativos compõem a seção flexível da Proposta Curricular em análise e devem ser desenvolvidos/configurados com base nas quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. No que se refere aos itinerários formativos referentes à *Matemática e suas Tecnologias*, o documento (SÃO PAULO, 2020, p.209) explicita que eles

[...] devem propor o aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação dos diferentes conceitos e procedimentos matemáticos, aliados aos contextos sociais e do trabalho, e alinhados ao projeto de vida do estudante, estruturados na metodologia de resolução de situações-problema e também nas análises funcionais lineares e não lineares, na análise de dados estatísticos e probabilísticos, na geometria, tecnologia, robótica, automação e inteligência artificial, dentre outros, considerando o contexto local e principalmente as possibilidades de oferta nos diferentes sistemas de ensino do Estado de São Paulo.

Nesse processo de configuração dos itinerários formativos de *Matemática e suas Tecnologias*, eles devem ser estruturados, segundo o documento (SÃO PAULO, 2020), através de quatro eixos: Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo; tendo como objetivo articular a relação entre a Matemática e o projeto de vida dos estudantes e aprofundamento dos saberes matemáticos. Com isso, a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 (SÃO PAULO, 2020) valoriza a modelagem matemática como metodologia de ensino capaz de articular a *Matemática e suas Tecnologias* com outras áreas do conhecimento, assim como a formação técnica, a partir dos quatro eixos estruturantes.

4.2.3 Quanto aos saberes matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020

A organização curricular de *Matemática e suas Tecnologias*, assim como se autodenomina, apresenta quatro divisões: Competências; Habilidades; Unidades Temáticas e Objetos de conhecimento. As Competências referem-se às cinco Competências Específicas presentes no documento oficial paulista, no qual, para cada uma, apresentam-se as Habilidades presentes na BNCC, as Unidades Temáticas e os Objetos de Conhecimento, entendidos como o conjunto de saberes matemáticos a serem trabalhados.

Quadro 3 - Saberes matemáticos presentes na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020.

Competência	Habilidades	Unidades Temáticas	Saberes matemáticos presentes
1	(EM13MAT101), (EM13MAT102), (EM13MAT103), (EM13MAT104), (EM13MAT105), (EM13MAT106)	Números e Álgebra Probabilidade e Estatística Geometria e Medidas	Noções de Funções Variação de grandezas Estatística Porcentagem Sistemas métricos de contagem Geometria: isometrias, homotetias e fractais Probabilidade
2	(EM13MAT201), (EM13MAT202), (EM13MAT203),	Números e Álgebra, Probabilidade e Estatística Geometria e Medidas	Geometria métrica plana e espacial Sistemas de unidade Funções: exponencial e logarítmica Estatística Matemática Financeira
3	(EM13MAT301), (EM13MAT302), (EM13MAT303), (EM13MAT304), (EM13MAT305), (EM13MAT306), (EM13MAT307), (EM13MAT308), (EM13MAT309), (EM13MAT310), (EM13MAT311), (EM13MAT312), (EM13MAT313), (EM13MAT314), (EM13MAT315), (EM13MAT316)	Números e Álgebra Probabilidade e Estatística Geometria e Medidas	Equações lineares Funções: polinomiais do 1º e 2º grau; logarítmica e exponencial Matemática Financeira Trigonometria no triângulo Funções trigonométricas Probabilidade Análise Combinatória Notação Científica Noções de Matemática computacional.
4	(EM13MAT401), (EM13MAT402),	Números e Álgebra, Probabilidade e	Funções: polinomiais do 1º e 2º grau;

	(EM13MAT403), (EM13MAT404), (EM13MAT405), (EM13MAT406) (EM13MAT407)	Estatística Geometria e Medidas	logarítmica e exponencial Matemática Financeira Trigonometria no triângulo Funções trigonométricas Probabilidade Análise Combinatória Notação Científica Noções de Matemática computacional. Estatística
5	(EM13MAT501), (EM13MAT502), (EM13MAT503), (EM13MAT504), (EM13MAT505), (EM13MAT506), (EM13MAT507), (EM13MAT508), (EM13MAT509), (EM13MAT510), (EM13MAT511)	Números e Álgebra, Probabilidade e Estatística Geometria e Medidas.	Funções: polinomiais do 1º e 2º grau Taxas de variação: porcentagem Geometria métrica espacial: cálculo de área e volume Geometria métrica plana: cálculo de perímetro e área Sequências Geometria: isometrias, homotetias, inscrição e circunscrição Estudo dos triângulos Probabilidade

Fonte: produzido pelo autor da dissertação.

Vemos que, para cada *competência específica*, há um conjunto de saberes que devem ser abordados, assim como as habilidades necessárias para o desenvolvimento dessa competência, dentro de um bloco temático. Por exemplo, a *terceira competência específica* tem como objetivo desenvolver a capacidade do indivíduo em resolver problemas usando modelagem matemática, enquanto que a *quarta competência específica* tem como foco o desenvolvimento da capacidade do indivíduo em se comunicar matematicamente. Para ambas as competências serão trabalhados Funções polinomiais do 1º e 2º grau, noções de estatística, matemática computacional e trigonometria.

Isso se justifica pelo fato do currículo ser organizado para desenvolver habilidades e competências necessárias para a vida dos estudantes e para o que os documentos vêm denominando de mundo do trabalho. Conseqüentemente, os saberes se repetem ao longo do Ensino Médio, uma vez que são necessários para outras competências.

Quadro 4 - Síntese da concepção de currículo, educação Matemática e saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020.

Concepção de Currículo	Concepção de educação Matemática	Saberes privilegiados
<p>Compreende que os avanços tecnológicos aumentaram a desigualdade social e tornaram as relações de trabalho cada vez mais fluidas. Nesse sentido, as propostas curriculares devem se organizar de modo a se adaptarem a essas constantes mudanças, sendo elas cada vez menos rígidas e mais flexíveis. Para tal, é necessário que os currículos tenham como foco o desenvolvimento de habilidades e competências, e não mais os saberes elaborados, construídos ao decorrer da história.</p>	<p>Ressalta o caráter utilitarista da Matemática, apesar de reconhecê-la como uma ciência. Para isso, entende a importância de ser trabalhado com saberes ligados ao letramento matemático e ao pensamento computacional. A grande mudança está no fato que, com essa nova proposta curricular, o foco da educação Matemática passou a ser o desenvolvimento de cinco habilidades e competências ao longo do Ensino Médio, ao invés de se trabalhar com os saberes matemáticos elaborados.</p>	<p>Dividem os conteúdos em blocos: Números e Álgebra; Geometria e Medidas e Probabilidade e Estatística. Saberes privilegiados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conjuntos numéricos ● Sequências ● Proporcionalidade entre grandezas ● Trigonometria ● Funções: definição, 1º e 2º grau ● Função exponencial ● Função logarítmica ● Função trigonométrica ● Estatística ● Análise combinatória ● Probabilidade ● Matemática Financeira ● Geometria métrica plana ● Geometria métrica espacial

Fonte: produzido pelo autor da dissertação

4.3 Síntese das mudanças que ocorreram nas Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020.

A partir das reflexões das Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020, apresentadas nos tópicos 4.1 e 4.2, buscaremos nesta seção tecer análises comparativas, tendo como fio condutor as categorias analíticas deste trabalho: concepção de

currículo; concepção de educação Matemática e saberes prioritários em ambas as propostas curriculares. Para isso, contaremos com as reflexões desenvolvidas nos capítulos anteriores.

A nova conjuntura política e social que se estabeleceu a partir da década de 1990 no Brasil, que refletiu e reflete sobre as políticas educacionais, como já abordamos neste trabalho, fez com que as políticas curriculares sofressem alterações tendo em vista a formação de sujeitos neoliberais. Para isso, incorporou-se nas políticas curriculares o ideário pós-moderno, sendo que, segundo Malanchen (2015, p. 58)

[...] Os debates, realizados dentro dessa perspectiva, fizeram com que emergissem diversas questões em relação ao currículo escolar: diversidade cultural, valorização da subjetividade, deslocamento da discussão sobre classes sociais para discussões sobre gênero, raça, etnia, religião e orientação sexual. Esse discurso faz parte do movimento que defende ideias do Pós-modernismo dentro da educação escolar.

As características centrais desse currículo são o “respeito às diferenças, o pluralismo de ideias e a diversidade cultural”, resultando no “discurso presente na teoria multicultural, que tem direcionado os estudos no campo do currículo na atualidade” (MALANCHEN, 2015, p. 59).

Os currículos que surgiram a partir da década de 1990, especialmente em São Paulo, foram influenciados por essa perspectiva de currículo, em que se deve valorizar e

[...] propagar a diversidade cultural presente em nossa sociedade, sendo organizado com base nas múltiplas experiências existentes nas diferentes culturas, de uma maneira que os alunos consigam se reconhecer e valorizar a cultura do grupo social ao qual são integrantes e compreender e respeitar a cultura do outro (MALANCHEN, 2015, p.59).

Os currículos passam a se preocupar e supervalorizar os saberes cotidianos dos estudantes, colocando em segundo plano as formas mais elaboradas do saber, em nome do respeito às diferentes manifestações culturais, aos interesses individuais. Essa visão abrangente de currículo abre caminhos para a desconfiguração dos saberes a serem trabalhados no ambiente escolar, podendo deixar de se trabalhar os saberes científicos, artísticos e filosóficos, próprios de serem trabalhados no âmbito escolar e tornando-se suscetíveis a desenvolverem atividades que não estão sob sua responsabilidade histórica e social.

Tais visões abrangentes estão presentes em ambas as Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista aqui analisados, conforme o quadro abaixo:

Quadro 5 - Mudanças na concepção de Currículo na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.

Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020
<p>Compreende que vivemos na sociedade do conhecimento que, impactada pelo avanço tecnológico, produz desigualdades sociais ocasionadas pela falta de acesso aos saberes ligados à informática. A educação deve estar voltada para o mundo do trabalho e para os múltiplos contextos da vida. Nesse sentido, entende que todas as atividades desenvolvidas no âmbito escolar devem compor o currículo e ter como foco o desenvolvimento de habilidades e competências ligados à leitura e escrita. Apesar de enfatizar a importância do trabalho interdisciplinar, este currículo não perde de vista a importância das disciplinas e dos saberes elaborados, sendo que, em sua organização, mantém a divisão dos saberes ao longo dos anos e dos bimestres.</p>	<p>Compreende que as relações de trabalho e a vida social estão cada vez mais fluída, intangíveis e mutantes, fazendo com que haja necessidade dos currículos se adequarem a essa sociedade que sofre constantes mudanças. Nesse sentido, a principal preocupação do currículo é o desenvolvimento de habilidades e competências. Com isso, os currículos devem ser organizados de forma flexível, de modo que todas as atividades desenvolvidas no âmbito escolar sejam valorizadas. Como o foco principal é o desenvolvimento de habilidades e competências, os saberes elaborados são colocados em segundo plano, além de abrir caminhos para a dissolução das disciplinas escolares ao organizar parte do currículo por meio de itinerários formativos.</p>

Fonte: produzido pelo autor da dissertação.

Apesar de ambas as Propostas Curriculares analisadas afirmarem que todas as atividades que ocorrem no âmbito escolar devem compor o currículo, há uma mudança de destaque no que se refere ao trabalho a partir de habilidades e competências.

Na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011, ao dizer que o objetivo do currículo era desenvolver a habilidade e competência de ler o mundo, possibilitava que a organização das atividades escolares ficassem mais livres para o pensamento crítico e outras atividades que se adequassem às realidades regionais.

Porém, ao passo que na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020, sob influência da BNCC, todas as atividades escolares deveriam estar subordinadas ao desenvolvimento de dez competências ao longo do Ensino Médio, faz com que as atividades escolares não tenham tanta abertura para o pensamento crítico e outras atividades relacionadas.

Influenciada por essa principal mudança, a organização curricular e o protagonismo dos saberes passou também por ressignificações e reestruturações. Quanto à disposição dos saberes

ao longo do ensino médio, o documento de 2011 organiza-se por meio de séries e bimestres, explicitando os períodos que determinados saberes deveriam ser trabalhados.

Enquanto que na versão de 2020 não é explicitado os períodos em que os saberes devem ser trabalhados, deixado isso ao encargo de outros documentos a serem divulgados *a posteriori*. No site da Escola de Formação de Formação dos Profissionais da Educação Paulo Renato Costa Souza (EFAPE), consta um documento denominado de *Habilidades Essenciais - Matemática*, que organiza, para cada período, as habilidades e competências e os saberes necessários para elas.

Outra novidade são os itinerários formativos que mostram o caráter cada vez mais flexibilizado do currículo e das atividades escolares. Nesse sentido, esse processo não está desvinculado do mundo produtivo no qual a escola está inserida e ao qual, em certa medida, a escola é instada a responder. Isso porque, como vimos, a forma como a sociedade produz e reproduz sua vida material determina a forma como a educação escolar deverá ser organizada e formatada. As mudanças nas propostas curriculares paulistas de 2008 (materializada no documento publicado em 2011) e 2020 expressam a relação existente entre o trabalho social, a educação e o papel que as instituições escolares devem assumir nesse processo de mudanças.

O capitalismo na sua forma neoliberal organiza o mundo produtivo, como já discutimos anteriormente, sob a lógica toyotista, fazendo com que o trabalho seja flexibilizado e não especializado. O perfil de trabalhador para essa nova forma produtiva deve ser aquele em que o trabalhador seja apto a se adaptar e aprender sempre novas operações e técnicas, assim como consiga acompanhar as inovações tecnológicas.

Além disso, como comenta Antunes e Pinto (2017), o modo toyotista de produção é acompanhado de um alto grau de desenvolvimento tecnológico, o que leva a aceleradas mudanças nas relações de trabalho e na sua organização, incluindo o fechamento de postos de trabalho. Consequentemente, para ofuscar esse processo de mudanças na cadeia produtiva e as contradições sociais que elas causam, outras formas de trabalho são incentivadas, como, por exemplo, o empreendedorismo.

Vimos em ambas as propostas curriculares (2011 e 2020) o uso da expressão “mundo do trabalho” ao invés de “mercado de trabalho”, assim como a justificativa de que a sociedade em que vivemos necessita de trabalhadores de fácil adaptação às novas demandas do mundo produtivo. Em nenhum momento ambas as versões dos documentos oficiais analisados se

posicionam de forma crítica ao fechamento de postos de trabalho e sua precarização. Ao contrário, atribui à escola e aos indivíduos a responsabilidade de superar a marginalização.

Nesse esteira, mais presente na proposta curricular estadual paulista de 2020 do que na de 2011, a ideia de se promover uma educação socioemocional, combinada com o projeto de vida, ganha destaque na proposta pedagógica do currículo, com a intenção de formar indivíduos alinhados aos discursos presentes nos documentos ligados às organizações multilaterais. Como já discutimos anteriormente, a proposta educacional dessas organizações é promover uma escola de caráter assistencialista e conformadora, capaz de formar indivíduos que não reconheçam as contradições da sociedade neoliberal.

Nesse sentido, o papel social da escola em ambos os documentos oficiais analisados, em especial no de 2020, é proporcionar uma educação alinhada aos interesses do mercado internacional, conformadora de subjetividades e que reforce a divisão social do trabalho, uma vez que a Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020 abre caminhos, através dos itinerários formativos, para sistemas de ensino não públicos organizarem uma proposta educacional que forme pessoas que tenham condições de continuarem seus estudos nas melhores instituições.

Podemos inferir também, a partir das mudanças na concepção de currículo presentes nas versões de 2011 e 2020, que há uma continuidade na concepção de sociedade alinhada ao ideário neoliberal. Para essa sociedade cujo horizonte é o neoliberalismo, pretende-se uma educação conformadora, de caráter assistencialista e isso fica evidente na forma como ambos os documentos em tela expressam o que eles entendem como responsáveis pela desigualdade social.

A educação Matemática presente nas propostas curriculares paulistas de 2011 e 2020, também passou por alterações e ressignificações a partir dessas mudanças estruturais na sociedade brasileira. A Matemática é um conhecimento objetivo que descreve a realidade por meio de categorias universais. Para exemplificar isso, quando os seres humanos formularam o conceito de números, estavam criando categorias universais que poderiam auxiliar a descrever as diversas esferas sociais.

Nessa perspectiva, a escola é uma instituição social em que deveriam ser proporcionadas as condições necessárias para que os indivíduos apreendam os saberes objetivos, uma vez que, segundo Malanchen (2015, p. 63), "o ser humano se apropria do mundo

objetivo por meio da produção material e da produção não material". Com isso, a Matemática compõe o conjunto de saberes objetivos que os seres humanos formularam ao longo da história, sendo imprescindível sua apropriação para se desenvolverem enquanto gênero humano.

Vale ressaltar que aqui não estamos defendendo que saber Matemática por si é condição suficiente para desvelar a realidade. Assim como vimos no terceiro capítulo deste trabalho, todas as sociedades utilizaram os saberes matemáticos como forma de se desenvolver e perpetuar e, nas sociedades capitalistas, a Matemática ganhou um protagonismo ainda maior por ser propulsor das revoluções tecnológicas e industriais modernas.

Partimos aqui da perspectiva da PHC que a Matemática, enquanto área do conhecimento científico, tem sua presença indispensável na formação dos indivíduos. Porém, dentro do seu amplo leque de saberes, advogamos que cabe aos educadores, junto ao poder público, selecionar quais saberes matemáticos são considerados clássicos e que de fato poderão auxiliar na emancipação do gênero humano.

Na sociedade em que há cada vez mais avanços na microeletrônica e, como já discutimos, no mundo produtivo, acarretando consequências diretamente à vida dos indivíduos, saber Matemática tornou-se indispensável para compreender a forma como essas tecnologias operam, assim como todas as ciências da natureza que, acompanhadas de outras áreas do conhecimento, possibilitam que os indivíduos entendam não só questões operacionais e mecânicas desse saber, mas também a sua importância no grau de desenvolvimento técnico-científico e seus impactos sociais.

As propostas curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020, apesar de reconhecerem os impactos das mudanças tecnológicas na sociedade, atribuem à Matemática a responsabilidade de formar indivíduos que aprendam a manusear essas tecnologias para superar os processos de marginalização. Contudo, de uma versão para outra, há algumas mudanças na concepção de educação Matemática, assim como sintetizado no quadro abaixo:

Quadro 6 - Mudanças na concepção de educação Matemática na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.

Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020
Entende a Matemática como ferramenta para a compreensão de outras áreas e pelo qual o estudante acessa e compreende saberes	Apesar de reconhecer a Matemática como um ciência, a todo momento ressalta o caráter utilitarista da Matemática como ferramenta

ligados à informática. Além disso, compreende a Matemática como área do conhecimento indispensável para o desenvolvimento de habilidades e competências ligados à leitura e escrita que capacite os indivíduos a tomarem decisões na vida cotidiana. Ressalta a importância do trabalho interdisciplinar e em espiral, isto é, com outras áreas do conhecimento e entre os seus próprios saberes.	na resolução de problemas da vida social. Para isso, enfatiza a importância do letramento matemático e do pensamento computacional. A grande novidade é que a educação Matemática deve ser estruturada e organizada com o objetivo de desenvolver cinco competências ao longo da escolarização, sendo os saberes matemáticos instrumentos para o desenvolvimento dessas competências.
---	---

Fonte: produzido pelo autor da dissertação.

Em consonância com a concepção de Currículo da versão de 2020, a educação Matemática foi organizada para desenvolver nos indivíduos cinco competências, a partir de um conjunto de habilidades. Da versão de 2011 para a de 2020, as mudanças reforçaram ainda mais o caráter pragmático da Matemática, como uma ferramenta para resolver problemas do cotidiano e do mundo produtivo, não abrindo espaço para uma educação Matemática emancipatória, que possibilite os indivíduos a compreenderem as contradições sociais presentes na vida social.

Dessa forma, os saberes presentes passaram por reformulações e reestruturações. Podemos, a partir das análises comparativas, inferir que não houve necessariamente uma eliminação de saberes do currículo da sua versão de 2011 para 2020, mas sim uma supervalorização de um conjunto de saberes em detrimento de outros.

Isso se dá pelo fato do foco ser o desenvolvimento de Competências e Habilidades. Na versão da proposta curricular de 2011 ficou explícita a organização dos saberes e como eles deveriam ser distribuídos, enquanto que a versão de 2020 não deixou isso claro. Desse modo, listamos abaixo quais saberes foram privilegiados nas Propostas Curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e de 2020:

Quadro 7 - Mudanças dos saberes privilegiados na Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista entre 2011 e 2020.

Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011	Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2020
--	--

<p>Dividindo os saberes nos blocos temáticos Números; Relações; Geometria; Números /Relações e Geometria/Relações, os saberes privilegiados foram:</p> <p>Conjuntos numéricos Sequências Proporcionalidade entre grandezas Trigonometria Funções: definição, 1º e 2º grau Função exponencial Função logarítmica Função trigonométrica Matrizes Determinantes Sistemas Lineares Estatística Análise combinatória Probabilidade Matemática Financeira Geometria métrica plana Geometria métrica espacial Geometria analítica Equações algébricas Números complexos</p>	<p>Dividem os conteúdos em blocos: Números e Álgebra; Geometria e Medidas e Probabilidade e Estatística.</p> <p>Conjuntos numéricos Sequências Proporcionalidade entre grandezas Trigonometria Funções: definição, 1º e 2º grau Função exponencial Função logarítmica Função trigonométrica Estatística Análise combinatória Probabilidade Matemática Financeira Geometria métrica plana Geometria métrica espacial</p>
--	---

Fonte: produzido pelo autor da dissertação.

Conteúdos como Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Geometria Analítica, Equações Algébricas e Números Complexos são temas que aparecem também no documento oficial da rede estadual paulista de 2020, porém com menos intensidade. Em contrapartida, temas presentes no Ensino Fundamental ganham protagonismo nessa versão, em comparação a versão de 2011, como: Razão e proporção; equação do 2º grau e Porcentagem.

A retirada de saberes e a supervalorização de outros ao longo da história da educação Matemática, como evidenciamos neste trabalho, mostra como os saberes matemáticos presentes nos currículos escolares estão atrelados ao contexto produtivo em que estão inseridos. Da Proposta Curricular oficial da rede estadual paulista de 2011 para a 2020, as mudanças aqui analisadas exibem o alinhamento do poder público ao modo de produção capitalista na sua forma neoliberal.

A mudança na concepção de currículo reforça o projeto em curso de ressignificação da educação escolar, distanciando-a do seu sentido histórico de ser uma instituição social responsável por promover e possibilitar aos estudantes o acesso às formas mais elaboradas do saber: científico, artístico e filosófico. Por outro lado, reforça a função social que os organismos multilaterais destinam às escolas, isto é, de ser um espaço de acolhimento social e assistencialismo.

Desse modo, as mudanças na concepção de educação Matemática acarretam em uma Matemática cada vez mais utilitarista, cuja única finalidade é formar indivíduos aptos a atuarem no mundo produtivo cada vez mais precarizado e não especializado. Conseqüentemente, a porção de saberes científicos que deve se tornar em saber escolar pode ser cada vez mais enxuta e simplificada e isso fica explícito nas mudanças dos saberes matemáticos presentes no Currículo oficial da rede estadual paulista de 2011 para 2020.

Portanto, as mudanças aqui analisadas demonstram o processo de consolidação de hegemonia neoliberal para a educação e para a sociedade. O discurso de melhoria da educação pública está atrelada à melhoria da eficiência neoliberal, que leva os indivíduos a maximizarem os lucros da classe dominante, em detrimento aos próprios direitos sociais.

5. Considerações Finais

O conhecimento matemático sempre esteve presente na história da humanidade, compondo um conjunto de saberes que foram desenvolvidos a partir das necessidades materiais que desafiaram a existência dos seres humanos, por isso a necessidade de se ensinar Matemática de geração em geração sempre foi uma das preocupações, seja em ambientes escolares, como em ambientes não escolares, como por exemplo, nos próprios espaços em que o trabalho ocorria.

A função da escola, segundo Giardinetto (2012), é proporcionar o acesso às formas mais elaboradas dos saberes para os estudantes, sendo que estes saberes não podem ser vistos como um empecilho para a formação dos estudantes, mas como conteúdo essencial e indispensável para o desenvolvimento humano. Então, cabe às instituições escolares proporcionarem o acesso às formas mais elaboradas do saber matemático para os estudantes, estruturados por meio de propostas curriculares que sejam organizados a partir do “[...] saber objetivo organizado e sequenciado de maneira a possibilitar seu ensino e sua aprendizagem ao longo do processo de escolarização” (GIARDINETTO, 2015, p. 64).

Podemos compreender a necessidade de se trabalhar as formas mais elaboradas dos saberes matemáticos a partir do próprio Marx, ao analisar o desenvolvimento do modo de produção capitalista:

A sociedade burguesa é a organização histórica da produção mais desenvolvida e mais variada que existe. Por este fato, as categorias que exprimem as relações desta sociedade e que permitem compreender a sua estrutura permitem ao mesmo tempo perceber a estrutura e as relações de produção de todas as formas de sociedades desaparecidas, sobre cujas ruínas e elementos ela se edificou, de que certos vestígios, parcialmente ainda não apagados, continuam a subsistir nela, e de que certos signos simples, desenvolvendo-se nela, se enriqueceram de toda sua significação. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco. Nas espécies animais inferiores só se podem compreender os signos denunciadores de uma forma superior, quando essa forma superior é já conhecida. Da mesma forma, a economia burguesa nos dá a chave da economia antiga, etc. Mas nunca à maneira dos economistas que suprimem todas as diferenças históricas e vêem em todas as formas de sociedade as da sociedade burguesa. (MARX, 1983, p. 223, apud GIARDINETTO, 2012, p. 197-198).

Complementando,

Em termos metodológicos, a afirmação de que "a anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco" significa que a pesquisa deve partir da fase mais desenvolvida do objeto investigado para então analisar sua gênese e, depois da análise dessa gênese, retornar ao ponto de partida, isto é, à fase mais evoluída, agora compreendida de forma ainda mais concreta, iluminada pela análise histórica. (DUARTE, 2008, p.71)

Como vimos ao longo deste trabalho, a partir da divisão social do trabalho e, conseqüentemente, com a divisão social de classes, a educação ofertada muda de acordo com os interesses da classe que detém os modos de produção. Sendo assim, historicamente para os filhos da classe trabalhadora, sempre foram relegadas as formas mais simples do conhecimento, destinados apenas ao trabalho; e para os filhos das classes dominantes, buscou-se proporcionar as formas mais elaboradas dos saberes, uma vez que se pretendia formar indivíduos aptos para continuar perpetuando o modelo societário pretendido.

O acesso às instituições escolares também esteve, ao longo da história, destinado à formação das elites, sendo esses espaços destinados à perpetuação dos interesses da classe dominante. Porém, a partir da segunda metade do século XX, com a nova configuração do sistema capitalista, agora na sua forma neoliberal, houve uma tendência de ampliação do acesso à educação escolar para os filhos da classe trabalhadora, incentivados principalmente pelos organismos multilaterais, consolidando-se no Brasil na década de 1990.

Como já discutimos, esse processo de ampliação por parte da classe dominante é acompanhado do processo de resignificação da função social da escola pública, deixando de ser um espaço próprio para o desenvolvimento das formas mais elaboradas do saber e passando a assumir um caráter meramente assistencialista, cujo objetivo é promover a conformação social dos indivíduos com relação a sua condição social. Conseqüentemente, as políticas educacionais que vêm sendo implementadas tendem a afirmar e consolidar essa nova configuração da educação escolar, isto é, estão a serviço das classes dominantes como estratégia de disseminação dos valores neoliberais.

Com relação às políticas curriculares, os conhecimentos objetivos, historicamente construídos, estão gradativamente sendo colocados em segundo plano, como meras ferramentas para o desenvolvimento do que vêm sendo denominado de habilidades e competências, reafirmando os valores e conhecimentos indispensáveis para a formação de indivíduos aptos à sociedade neoliberal, incapazes de refletirem sobre a condição material que se encontram.

Com isso, retornamos aqui à pergunta que guiou esta pesquisa: quais as principais mudanças na Proposta Curricular de Matemática do Ensino Médio da rede estadual paulista que ocorreram no período de 2011 a 2020 e como ocorreram? Para responder esta pergunta, dividimos este trabalho em quatro capítulos, a fim de darmos conta do objetivo desta pesquisa, que foi compreender a política curricular da rede estadual paulista para o Ensino Médio no ensino de Matemática de 2011 a 2020 à luz da Pedagogia Histórico-Crítica

No primeiro capítulo, a introdução, fizemos um panorama geral da pesquisa, explicitando o problema, os objetivos, a hipótese, a justificativa e o caminho analítico a ser percorrido. No segundo capítulo, fundamentamos o materialismo histórico-dialético, a Pedagogia Histórico-Crítica e sua concepção de currículo e educação escolar, buscando sempre interfaces com uma educação Matemática que se alinhe com uma educação emancipadora. Alcançamos dois dos nossos objetivos específicos neste capítulo: compreender os fundamentos da PHC, sobretudo a concepção de currículo dessa abordagem pedagógica e explicitar a concepção de educação Matemática, assim como sua relevância na formação dos sujeitos à luz da PHC.

No terceiro capítulo realizamos um panorama histórico da educação Matemática no mundo e no Brasil e os principais movimentos que influenciaram na construção das políticas curriculares recentes. Buscamos também identificar os principais marcos da política curricular no estado de São Paulo e no Brasil, correlacionando com os ideais neoliberais de educação e currículo. Conseguimos neste capítulo compreender que toda educação Matemática está ancorada a uma base material e que, na atualidade, ela é formatada pelas ideias neoliberais. Desse modo, alcançamos mais um objetivo específico: analisar a concepção de educação e sociedade presentes na política curricular do estado de São Paulo de 2011 e 2020.

Conseguimos, ao longo dos três primeiros capítulos, inferir que os saberes promovidos nos espaços escolares dependiam de duas variáveis: a classe social que teria acesso e o modo de produção social da vida em que estavam inseridos. Desse modo, no quarto capítulo, comparamos as duas últimas propostas curriculares oficiais da rede estadual paulista, publicadas em 2011 e 2020. Para a análise, comparamos a concepção de currículo, de educação Matemática e quais saberes estavam presentes nessas propostas. Pudemos chegar a algumas conclusões:

1. Quanto ao conceito de currículo:

Inserido em uma sociedade em que as relações de produção são cada vez mais fluidas e instáveis, as propostas curriculares entendem que todas as atividades que acontecem no âmbito escolar devem compor os currículos, negando o caráter histórico da educação escolar como sendo uma instituição própria para a promoção dos saberes científicos, artísticos e filosóficos. Para justificar essa posição, partem de concepções não críticas de educação e ligadas à pós-modernidade. Porém, utilizam uma linguagem que induz o leitor a acreditar que os currículos

estão assumindo uma postura crítica diante da realidade e que essa concepção de currículo tem como intuito tornar a escola um espaço mais democrático.

Desse modo, apesar dos esforços de democratização do acesso à educação escolar na década de 1990, demonstra-se nos currículos oriundos das políticas desse período a continuação e esforço do Estado em manter a dualidade na educação escolar. Apesar de haver mudanças na organização e em outros pontos discutidos ao longo deste trabalho, podemos inferir que há uma continuidade e aprofundamento da função social da escola a partir da ótica dos organismos multilaterais.

2. Quanto ao conceito de educação Matemática

Concordando com Antunes e Pinto (2017), o desenvolvimento tecnológico vem interferindo na organização social do trabalho, sendo que, sob o discurso de modernização e colocando-os como inevitáveis e imutáveis, cada vez mais as atividades escolares estão se adequando a essa nova organização do sistema capitalista. Isso fica evidente em ambas as políticas curriculares estudadas, uma vez que elas se apegam nesse discurso para justificar uma educação Matemática que esteja alinhada a esses preceitos.

E, concordando também com Chauí (2014) e Saviani (2019), o desenvolvimento das ciências na Modernidade e em especial a partir da organização societária neoliberal, atingiu tal grau capaz de condicionar o desenvolvimento tecnológico ao próprio desenvolvimento da ciência, assim como o desenvolvimento da ciência do desenvolvimento tecnológico. Exemplificando, “a tecnologia é resultado de conhecimentos científicos (por exemplo, para construir um telescópio ou um microscópio, é necessário o conhecimento da física e da óptica) e, ao mesmo tempo, condição para o avanço desses conhecimentos” (CHAUÍ, 2014, p. 45).

Na mesma tendência, a educação Matemática que está se configurando e sendo proposta nos currículos oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020 reforça o caráter elitista e dual do seu ensino: para os filhos da classe dominante é proporcionado o acesso às formas mais elaboradas dos saberes matemáticos, enquanto que para os filhos da classe trabalhadora um ensino utilitarista e vazio de sentido histórico, negando a materialidade dos saberes matemáticos e colocando-os à serviço do desenvolvimento e perpetuação do sistema capitalista.

3. Quanto aos saberes matemáticos

Vimos que, da proposta curricular oficial da rede estadual paulista de 2011 para a de 2020, há uma diminuição dos saberes obrigatórios a serem trabalhados, porém não há uma eliminação de saberes. Isto se deve pelo caráter flexível que a versão de 2020 tomou em relação a de 2011, uma vez que o foco passou a ser o desenvolvimento de habilidades e competências, o que fez os saberes elaborados ficarem em segundo plano.

Desse modo, na forma dos itinerários formativos, as redes de ensino, cada qual com a suas possibilidades e objetivos, poderão²⁷ organizar e possibilitar o acesso a saberes obrigatórios na versão de 2011 e que deixaram de ser na versão de 2020. Desse modo cumprimos com os nossos dois últimos objetivos específicos: analisar os conteúdos prioritários do currículo de Matemática no ensino médio da rede estadual paulista de 2011 e 2020 e analisar as orientações didático-pedagógicas presentes nos currículos do ensino médio na área de Matemática na rede estadual paulista de 2011 e 2020.

Vale aqui destacar que a escolha pela PHC como lente analítica é justamente para que possamos compreender a materialidade dessas mudanças ao longo da história e que não percamos de vista o sentido histórico das instituições escolares. Com isso, como proposta de superação, defendemos a necessidade de reformulação das políticas curriculares, à luz da PHC, com o objetivo de que a educação escolar possa assumir uma postura contra-hegemônica.

Entendemos que os saberes não se esgotam em si, mas que são indispensáveis para a construção de uma educação crítica e emancipadora. Sendo assim, defendemos que cabem aos educadores junto ao poder público e toda sociedade, selecionar quais saberes científicos, artísticos e filosóficos devem tornar-se em conhecimentos escolares.

A perspectiva e movimento de análise realizado para compreender as mudanças que ocorreram nas propostas curriculares oficiais da rede estadual paulista de 2011 e 2020 poderá ser realizado com outras áreas do conhecimento e em outros períodos da escolarização, como o ensino fundamental, por exemplo, possibilitando a compreensão de como outras áreas do conhecimento foram e são afetadas pelas mudanças na base material da sociedade.

Por hora, concluímos que estudar Matemática é também uma forma de conhecer a história da humanidade, desde a chamada Idade das Pedras, até os tempos atuais. E, indo além,

²⁷ Quando falamos que “poderão organizar e possibilitar o acesso a saberes obrigatórios”, vale aqui destacar que isso não significa que de fato será organizado e possibilitado o acesso aos saberes obrigatórios. Uma vez que a Proposta Curricular paulista defende um modelo flexível de currículo e educação.

estudar Matemática é também um pré-requisito para compreender os fundamentos científicos e sociais do capitalismo, desde a sua origem até a sua fase neoliberal, uma vez que a globalização e as mudanças tecnológicas, que tem como base o avanço da Matemática, influenciam em todas as dimensões da vida social.

6. Referências

- ANTUNES, Ricardo; PINTO, Geraldo Augusto. **A fábrica da educação: da especialização taylorista à flexibilização toyotista**. São Paulo: Cortez, 2017.
- BITTAR, M. **História da Educação: da antiguidade à época contemporânea**. São Carlos: EdUFSCar, 2009.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. **Parecer CNE/CEB 05/2011 e Resolução CNE/CEB 02/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. 2012. Disponível em http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-821872_07/16368-ceb-2011. Acesso em: 11 set. 2022.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC. 1999. 394p.
- CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015
- CHAUÍ, Marilena. **A ideologia da competência: escritos de Marilena Chauí**. São Paulo: Autêntica, 2014.
- CHAUÍ, Marilena. O totalitarismo neoliberal. **Anacronismo e Irrupção**, v. 10, n. 18, p. 307 - 328, maio/out. 2020. Disponível em: Acesso em: 28 mar. 2023.
- COUTINHO, Carlos Nelson. **Gramsci: um estudo sobre seu pensamento político**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- CORTES, Thaís Lopes Cortes; FREIRE, Silene de Moraes. Políticas de combate à pobreza e avalanche ultraneoliberal: aportes para reflexão. *In: Política Educacional e Dilemas do Ensino em Tempos de Crise: Juventude, currículo, reformas do ensino e formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaios sobre a sociedade neoliberal**. São Paulo: Boitempo, 2016
- D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- D' AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática e História da Matemática. In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco (Org.) **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos**. Niterói : Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.
- DUARTE, Newton. **Sociedade do Conhecimento ou Sociedade das Ilusões?** Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

EVANGELISTA, O. Apontamentos para o trabalho com documentos de política educacional. In: Ronaldo M. L. Araujo; Doriedson S. Rodrigues. (Org.). **A pesquisa em trabalho, educação e políticas educacionais**. 1 ed. Campinas-SP: Alínea, 2012, v. 1, p. 52-71.

FERREIRA JÚNIOR, A. **História da educação brasileira: da Colônia ao século XX**. 1. ed. São Carlos: Edufscar, 2010.

FONSECA, Vitória Azevedo da; LIMA, Paulo Gomes. Sobre a Política Curricular no Estado de São Paulo (2007-2009): algumas reflexões e encaminhamentos. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 544-565, jul./set. 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/26574>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FREITAS, Luiz Carlos de. Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 35, nº 129, p.1085-114, out.-dez., 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/xm7bSyCfyKm64zWGNbdy4Gx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FREITAS, Luiz Carlos de. **A reforma empresarial da educação: nova direita, velhas ideias**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. **O saber escolar como parte das formas mais desenvolvidas do saber: a questão cultural na educação matemática**. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.14, n.1, p.195-208, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/7583>. Acesso em: 28 mar. 2023.

GIARDINETTO, J. R. B.. **A pedagogia histórico-crítica e a educação matemática: incursões teóricas, implicações pedagógicas**. 2015. (Apresentação de Trabalho/Outra).

GOMIDE, Denise Camargo. **A política educacional para o Ensino Médio da Secretaria da Educação do estado de São Paulo e o alinhamento com o projeto neoliberal através de ciclos progressivos de adequação (1995-2018)**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP. 2019. 344 p.

HARVEY, David. **O Neoliberalismo: história e implicações**. São Paulo: Loyola, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. **O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do atendimento social para os pobres**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar**. Cadernos de Pesquisa, v. 46, n. 159, p.38-62, jan./mar. 2016

MACHADO, José Nilson. **Matemática e realidade: das concepções às ações docentes**. São Paulo: Cortez, 2013.

MALANCHEN, Júlia. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o Currículo: para além do Multiculturalismo das Políticas Curriculares Nacionais**. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara-SP. 2014. 234 p.

MALANCHEN, Julia. Pedagogia Histórico-Crítica e Saber Objetivo versus Multiculturalismo e o Relativismo no debate curricular atual. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 58-67, jun. 2015.

- MARTINS, Marcos Francisco. Marx e Engels: apontamentos sobre educação. **Comunicações**, Piracicaba, v. 24, n. 2, p. 247-266, 2017. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/article/view/2869/1959>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.
- NETTO, José Paulo. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- MALANCHEN, Julia; ORSO, Paulino José . Pedagogia histórico-crítica e a defesa do Saber Objetivo como centro do currículo escolar. *In: X SEMINÁRIO NACIONAL DO HISTEDBR*, 2016, Campinas. 30 anos do Histedbr (1986-2016) contribuições para a história e historiografia da educação brasileira. Campinas: Unicamp, 2016. v. 1. p. 50-65.
- PARO, Vitor Henrique. **Escritos sobre educação**. 1. ed. São Paulo: Xamã, 2001. PIRES, Célia Maria Carolino. Educação Matemática e sua Influência no Processo de Organização e Desenvolvimento Curricular no Brasil. *Bolema*, v.21, n. 29, p. 13-42, 2008.
- SÃO PAULO. **Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas Tecnologias**. São Paulo, 2011. Disponível em <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/238.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2022.
- SÃO PAULO. **Currículo Paulista**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- SAVIANI, Dermeval. Vicissitudes e perspectivas do direito à educação no Brasil: abordagem histórica e situação atual. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 124, p. 743-760, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/BcRszVFxGBKxVgGd4LWz4Mg/?lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- SAVIANI, Dermeval. Educação Escolar, Currículo e Sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular. *Movimento: Revista de educação*, v. 3, n. 4, p. 54-84, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32575>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica, quadragésimo ano: novas aproximações**. 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2019.
- SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12 n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007.

SOARES, Flávia dos Santos; DASSIE, Bruno Alves; ROCHA, José Lourenço da. Ensino de matemática no século XX: da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna.

Horizontes, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 2004. Disponível em:

<https://app.uff.br/riuff/handle/1/1112>. Acesso em: 28 mar. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues . Livros didáticos de Matemática e as Reformas Campos e Capanema. *In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. Anais do VIII ENEM. Recife: Editora da SBEM-Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2004. v. 1. p. 1-15.*

VALENTE, Wagner Rodrigues. A Matemática do ensino secundário: duas disciplinas escolares? **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 11, n. 34, p. 645-662, set./dez. 2011.

Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2011000300003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 mar. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 41, n. 115, p.164-167, Set.-Dez., 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/WqGFqF5P5BxGJ9TMtC4Jnpy/?lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 25, p. 583-613, set./dez. 2008.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160507>. Acesso em: 28 mar. 2023.

VALLE, Júlio César Augusto do. Os currículos brasileiros e suas políticas sob as perspectivas socioculturais da Educação Matemática: das prescrições aos currículos pensados e praticados.

Revista Internacional Educon, v. 1, n. 1, set./dez. 2020. Disponível em:

<https://grupoeducon.com/revista/index.php/revista/article/view/171>. Acesso em: 28 mar. 2023.