

REJANE CONCEIÇÃO SILVEIRA DA SILVA

**REFORMA DO ENSINO MÉDIO:
PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elaine Corrêa Pereira

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Celiane Costa Machado

Rio Grande

2013

S586r Silva, Rejane Conceição Silveira da.
Reforma do ensino médio : percepções de docentes de matemática /
Rejane Conceição Silveira da Silva. – 2013.
118 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio
Grande/FURG, Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências:
química da vida e saúde.

Orientadora: Dr^a. Elaine Corrêa Pereira
Coorientadora: Dr^a. Celiane Costa Machado

1. Reforma curricular. 2. Ensino médio. 3. Matemática
I. Pereira, Elaine Corrêa. II. Machado, Celiane Costa. III. Título.

CDU 37:51

Catálogo na fonte: Bibliotecária Alessandra de Lemos CRB10/1530

REJANE CONCEIÇÃO SILVEIRA DA SILVA

**REFORMA DO ENSINO MÉDIO:
PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Elaine Corrêa Pereira – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG
(Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Celiane Costa Machado – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG
(Coorientadora)

Prof^a. Dr^a. Tanise Paula Novello – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG

Prof^a. Dr^a. Denise Nascimento Silveira – Universidade Federal de Pelotas –
UFPEL

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Osvaldo e Flora, exemplos de vida, pelo amor, pela educação e principalmente por acreditarem nos meus sonhos e sempre me acompanharem.

Ao meu esposo, José Manoel, e minha filha, Andressa, pelo carinho e apoio incondicional durante a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por mais esta oportunidade em minha vida.

Agradeço a minha família e meus amigos, os quais, com carinho e paciência, acompanharam-me nessa trajetória, incentivando-me e compreendendo minha ausência em muitos momentos.

À prof^a. Dr^a. Elaine Corrêa Pereira, minha orientadora, pela amizade, confiança e apoio ao longo deste trabalho.

À prof^a. Dr^a. Celiane Costa Machado, minha coorientadora, pelas contribuições, atenção e amizade.

Às professoras Dr^a. Tanise Paula Novello e Msc. Maritza Costa Moraes, pela amizade, disponibilidade e pelas valiosas contribuições para este trabalho.

Aos amigos do I.E.E. Juvenal Miller, os quais me apoiaram, em especial à prof^a. Marlene Porto Severo, por sua amizade sincera e pelo incentivo para buscar mais essa conquista.

Ao prof. Dr. Jackson Luís Martins Cacciamani, pelo apoio e contribuições.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação, os quais, além do apoio, compartilharam conhecimentos e me oportunizaram novas experiências.

Aos professores, sujeitos da pesquisa, pelas entrevistas concedidas, imprescindíveis no desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores da banca examinadora, pela disponibilidade e por terem aceitado contribuir com esta dissertação.

Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador.
A gente se faz educador, a gente se forma, como
educador, permanentemente, na prática e na reflexão da
prática. (FREIRE, 1991)

RESUMO

O Brasil nas últimas décadas tem passado por reformas que pretendem melhorar a qualidade da educação. A partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, o Ensino Médio passa a ser a etapa final da Educação Básica (art. 35), sendo definido como a conclusão de um período de escolarização de caráter geral, ou seja, como parte de um nível de escolarização que tem por finalidade o desenvolvimento do indivíduo, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (art. 22). Nesse sentido, o projeto da reforma busca adequar o currículo dessa etapa de ensino às novas condições sociais, econômicas e culturais impostas pela sociedade tecnológica, promovendo uma nova visão de ensino que atenda aos interesses dos adolescentes e jovens. Compreendendo a importância desse processo e conscientes do papel que o professor desempenha na construção das mudanças, através de uma pesquisa de abordagem qualitativa, buscamos investigar como os docentes de Matemática do Ensino Médio percebem e vivenciam as propostas da reforma iniciada na década de 1990 para esse nível de ensino. Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com dez professores de Matemática que atuam no Ensino Médio da rede pública e/ou privada do município de Rio Grande, estado do Rio Grande do Sul. Como método para análise dos dados coletados, utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007), a qual nos permitiu obter como resultado duas categorias emergentes: (1) as implicações da formação docente, estrutura organizacional e valorização da educação no contexto da reforma, e (2) as concepções dos docentes sobre o Ensino Médio e os desafios de ensinar Matemática. Tais categorias foram discutidas pela interlocução entre a pesquisadora, as falas dos sujeitos e os teóricos que dialogam sobre esses conceitos. A pesquisa mostra que a reforma é ampla e complexa, necessitando de mudanças estruturais, valorização da profissão docente e de políticas de formação de professores que os capacitem para enfrentar as novas e diversificadas tarefas que lhe são atribuídas e também aponta a questão do tempo para sua discussão e o sentimento de solidão manifestado pelos docentes. No Ensino Médio, um dos grandes desafios é estabelecer sua identidade, completando a escolaridade básica necessária a todos os cidadãos e, especialmente, na área da Matemática, fica evidente repensar a formação docente além da visão do especialista para enfrentar os desafios das novas propostas curriculares.

Palavras-chave: Reforma Curricular. Ensino Médio. Matemática.

ABSTRACT

In recent decades Brazil has undergone reforms aimed to improve educational quality. Since the promulgation of the Law of Guidelines and Bases of National Education (LDB) in 1996, the High School became the final step of Basic Education (art. 35), defined as the completion of a period of general education, i.e. as part of an educational level aimed at developing the individual, ensuring one's indispensable training for exercising citizenship and providing one with the means to advance at work and subsequent studies (art. 22). Thus the reform seeks to adapt the curriculum of this educational level to the new social, economic and cultural conditions imposed by technological society, promoting a new vision of education which meets the interests of adolescents and youth. Understanding the importance of such a process and aware of the role played by teachers in the construction of changes, a qualitative study was carried out to investigate how High School Mathematics teachers perceive and experience the reform proposals initiated in 1990s to this educational level. Semi-structured interviews were conducted with ten Mathematics teachers who work at public and/or private High Schools in Rio Grande, Rio Grande do Sul. Discourse Textual Analysis was used for data analysis as proposed by Moraes and Galiazzi (2007), resulting in two emerging categories: (1) the implications of teacher education, organizational structure and enhancement of education in the reform context, and (2) ideas of teachers on the High School and challenges of teaching Mathematics. These categories were discussed by dialogues between the researcher, the teachers and the theoretical literature on these concepts. This study showed that the reform is broad, complex, and requires structural changes, appreciation of the teaching profession and teacher training policies that enable them to cope with new and diverse tasks assigned to them and also points to the issue of time for discussion and the feeling of solitude expressed by the teachers. In High School, one of the major challenges is to establish an identity, completing the required Basic Education to all citizens. In Mathematics there is the need to rethink teacher education in order to meet the challenges of the new curriculum proposals, going beyond the vision of teachers as experts.

Keywords: Curricular Reform. High School. Mathematics.

LISTA DE SIGLAS

AID – Agency for International Development

ATD – Análise Textual Discursiva

CEB – Câmara de Educação Básica

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

EJA – Educação para Jovens e Adultos

ENCCEJA – Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática

GEEMPA – Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Inaf – Indicador de Alfabetismo Funcional

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Educação

NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática

OECE – Organização Européia de Cooperação Econômica

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PCN+ – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Pnad – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PROEMI – Programa Ensino Médio Inovador

PROUNI – Programa Universidade para Todos

RBS – Rede Brasil Sul de Televisão

Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEMTEC – Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

UDN – União Democrática Nacional

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Número de Matrículas no Ensino Médio do Brasil.....	22
Tabela 1.2 – Resultados do Ideb do Ensino Médio de 2005 a 2011	23
Tabela 1.3 – Indicadores em percentagem de alunos com desempenho acima do nível adequado em Matemática no período 2005 – 2009 segundo o Movimento Todos pela Educação	25
Tabela 1.4 – Evolução do indicador – Inaf	25
Tabela 3.1 – Caracterização dos docentes.....	63
Tabela 3.2 – Processo de unitarização	68
Tabela 3.3 – Esquema dos elementos aglutinadores e categorias iniciais	69
Tabela 3.4 – Esquema da categorização	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Gênero dos docentes	64
Figura 3.2: Idade dos docentes	64
Figura 3.3: Formação acadêmica dos docentes	65
Figura 3.4: Tempo de atuação no magistério dos docentes	65
Figura 3.5: Carga horária de trabalho dos docentes	66

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1. PRIMEIRAS PALAVRAS	17
1.1. Trajetória Percorrida	18
1.2. Foco da Pesquisa	21
2. REVISÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL.....	28
2.1. O Processo Evolutivo da Educação Escolar no Brasil	29
2.1.1. A Educação Escolar no Período Colonial	29
2.1.2. A Educação Escolar no Período Imperial.....	33
2.1.3 A Primeira República e as Reformas Educacionais.....	34
2.1.3.1 A Reforma Benjamin Constant.....	35
2.1.3.2. A Reforma de Epiácio Pessoa.....	36
2.1.3.3. A Reforma Rivadávia Corrêa	36
2.1.3.4. A Reforma Carlos Maximiliano.....	36
2.1.3.5. A Reforma Rocha Vaz	37
2.1.4. A Segunda República.....	37
2.1.4.1 A Reforma Francisco Campos.....	38
2.1.4.2. As Leis Orgânicas do Ensino	40
2.1.4.3. A Primeira LDB: Lei 4.024/61	41
2.1.5. A Educação na Ditadura Militar.....	43
2.1.5.1. A LDB 5.692/71.....	43
2.1.5.2. A Lei 7.044/82	45
2.1.6. A Democracia e a Nova LDB 9.394/96.....	45
2.2. A Reforma Curricular do Ensino Médio.....	46
2.2.1. O Exame Nacional do Ensino Médio	48
2.3. O Desenvolvimento da Matemática Escolar no Brasil	49
2.3.1. A Matemática no Brasil em Tempos de Colônia – Império.....	50
2.3.2. A Modernização do Ensino da Matemática	53
2.3.3. O Movimento da Matemática Moderna	54
2.3.4. A Matemática no Brasil a partir de 1980	56
2.3.5. A Matemática e os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio.....	56
3. CAMINHO METODOLÓGICO.....	60
3.1. Contexto da Pesquisa	61

3.2. Análise de Dados	67
4. AS QUESTÕES IMPLICADAS NO PROCESSO DE REFORMA CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO	73
4.1. A Estrutura e Organização do Sistema Escolar de Ensino	75
4.2. A Valorização da Docência	82
4.3. Formação Docente	85
5. REFLEXÕES DOS DOCENTES SOBRE AS TRANSFORMAÇÕES DO ENSINO MÉDIO E AS IMPLICAÇÕES NA ÁREA DE MATEMÁTICA	90
5.1. Concepção dos Docentes de Matemática sobre o Ensino Médio.....	91
5.2. O Ensino e Aprendizagem da Matemática no Nível Médio	96
6. CONSIDERAÇÕES, REFLEXÕES E NOVAS QUESTÕES.....	105
REFERÊNCIAS.....	111
ANEXOS	116
ANEXO I	116
ANEXO II	118

APRESENTAÇÃO

A Educação tem se tornado um tema cada vez mais relevante, entrando nas pautas de discussão de diversos setores da sociedade. Hoje é consenso que o país não se desenvolve sem um bom ensino.

Buscando melhorar a qualidade da Educação, desde a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, nosso País passa por um processo de reformas, iniciado pela promulgação da referida lei, confirmada e regulamentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), seguido por suas Orientações Complementares. Compreendendo a importância do entendimento da reforma e também conscientes do papel desempenhado pelos professores na construção das mudanças, acreditamos que se torna relevante investigar o ponto de vista destes profissionais.

O estudo provém de inquietações e indagações sobre questões que permeiam aspectos da reforma do Ensino Médio e as percepções dos docentes de Matemática em relação ao contexto dessas mudanças. No primeiro capítulo, retomamos minha caminhada acadêmica e profissional enquanto pesquisadora, reconstituindo minha trajetória como professora de Educação Básica, bem como o surgimento das inquietações e o interesse pelo tema de pesquisa. No decorrer do capítulo, apresentamos as questões que nortearam o estudo e os objetivos pautados na busca de possíveis respostas a essas questões.

No segundo capítulo, focalizamos a evolução da educação escolar no Brasil, desde os tempos de Colônia até a promulgação da atual LDB, perpassando pela reforma curricular do Ensino Médio e percorrendo o caminho da história da Matemática Escolar no Brasil e suas respectivas consequências no ensino e na aprendizagem dessa disciplina.

No terceiro capítulo, destacamos os pressupostos metodológicos que constituem os referenciais da pesquisa, justificamos a opção pela abordagem qualitativa, apresentamos os instrumentos de coleta de dados e caracterizamos os sujeitos da pesquisa. Explicamos, ainda, o processo de análise dos dados,

realizado através da Análise Textual Discursiva (ATD), os quais deram origem às categorias da dissertação.

No quarto capítulo, com base na análise dos dados, discutimos a primeira categoria: “As implicações da formação docente, estrutura organizacional e valorização da educação no contexto da reforma”. Tal categoria é apresentada na forma do metatexto intitulado “As questões implicadas no processo de reforma curricular do Ensino Médio”, que discute questões imbricadas diretamente na concretização da reforma e aponta a necessidade de tempo e espaços para a troca entre os docentes e o modelo de formação continuada desejada por eles.

No quinto capítulo, discutimos a segunda categoria: “As concepções dos docentes sobre o Ensino Médio e os desafios de ensinar Matemática”. Esta é apresentada na forma do metatexto intitulado “Reflexões dos docentes sobre as transformações do Ensino Médio e as implicações na área de Matemática”. No metatexto são mostradas as percepções dos docentes sobre as finalidades do Ensino Médio na atualidade e discutidos aspectos sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática neste nível de ensino. Por fim, no sexto capítulo, apresentamos as considerações finais, reflexões e novas questões surgidas ao longo da pesquisa, com o intuito de problematizar sobre o tema.

1. PRIMEIRAS PALAVRAS

A construção do caminho profissional é sempre pautada de anseios, dúvidas e inquietudes. Ao refletir sobre a trajetória que antecede a realização deste trabalho, é possível perceber as vivências e experiências que me constituíram como profissional e as escolhas que me aproximaram do objeto de pesquisa¹.

O presente capítulo apresenta uma síntese da minha caminhada acadêmica e profissional, apontando as inquietudes que me motivaram para a realização da pesquisa e a problemática que contextualiza a questão central, bem como os objetivos que orientaram o estudo.

1.1. Trajetória Percorrida

Este estudo tem origem em minha história pessoal e profissional, sendo motivado por questionamentos e inquietudes vivenciados durante minha trajetória como professora de Educação Básica.

Já pensava em ser professora, desde muito jovem. Movida por esse desejo, ainda adolescente, ingressei no Curso do Magistério. Logo após sua conclusão, comecei meu percurso, lecionando na Educação de Jovens e Adultos do extinto Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL). Imbuída de muitos sonhos e ideais, característicos da juventude e de quem inicia uma carreira, buscava adaptar as teorias e metodologias de ensino estudadas para crianças no atendimento às especificidades e características da Educação para Jovens e Adultos (EJA).

A EJA atende uma clientela com características específicas. Em geral os educadores em sua grande maioria não eram preparados para trabalharem com esta modalidade, por isso recebiam alguns treinamentos.

A experiência foi marcante e enriquecedora. O convívio com pessoas que, na maioria, eram da minha idade ou mais velhas contribuiu não apenas para minha formação prática enquanto educadora, mas também para meu próprio crescimento pessoal.

¹Neste capítulo, utilizo a primeira pessoa do singular para descrever minha trajetória acadêmica e profissional.

Nesse tempo, falávamos em educação libertadora² em palavras geradoras³, referências do método de Paulo Freire, a quem admirávamos, pouco conhecíamos e menos ainda compreendíamos.

O MOBRAL apresentava uma metodologia inspirada em algumas das práticas de Paulo Freire. Todavia, os pressupostos políticos, filosóficos e pedagógicos divergiam. De fato, o objetivo do Programa era que um indivíduo fosse alfabetizado para facilmente receber as informações e desempenhar corretamente seu papel na sociedade e no desenvolvimento, fortalecendo o modelo de dominação e modernização vigentes na época.

Conforme Bello (1993), a diferença entre o Movimento e a prática de Paulo Freire se encontra no referencial ideológico dos dois, pois, enquanto o educador propunha a educação como prática de liberdade, o MOBRAL propunha intrinsecamente o condicionamento do indivíduo para a manutenção do estado de dominação em vigor. Hoje, refletindo sobre aquele tempo, reconheço que, mesmo pensando numa educação libertadora e falando em Paulo Freire, não fazíamos mais do que “integrar” todos os alunos ao “Modelo Brasileiro” vigente, atendendo as exigências da política ditatorial da época.

Seguindo meu percurso, em 1989 ingressei no curso de licenciatura em Matemática, pois me identificava com essa disciplina e queria ser professora de Matemática. Na Universidade, fazíamos a matrícula por disciplina, através do regime de créditos. Dessa forma, frequentávamos turmas compostas por alunos de diversos cursos, o que dificultava as discussões específicas sobre o ensino da Matemática.

Como professora, licenciada em Matemática, passei a lecionar a disciplina nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, embasando minhas aulas principalmente nos livros didáticos. Nestes, a abordagem ainda refletia resquícios da “Matemática Moderna”, que tinha como meta ensinar o aluno mais a abstrair do que prepará-lo para aplicações práticas.

Mais tarde, no ano de 1997, em busca de atualização, voltei à Universidade para cursar a Especialização em Matemática. Nesse período,

² Educação libertadora faz parte dos postulados centrais de Paulo Freire, propondo uma educação crítica a serviço da transformação social.

³ Palavras geradoras são palavras relacionadas com a vida dos alfabetizados e do grupo social a que eles pertencem. Essas palavras são selecionadas em função da riqueza silábica, do valor fonético e principalmente em função do significado social para o grupo.

conheci outras metodologias e descobri novos olhares para a Matemática. A partir daí, minha busca por aperfeiçoamento se tornou mais constante, levando-me a frequentar vários cursos de formação continuada.

Inicialmente, meu interesse na formação continuada tinha como objetivo principal atualizar meus conhecimentos na área de Matemática. Porém, com o decorrer do tempo e as mudanças ocorridas no cenário social e educacional, surgiram novas angústias e questionamentos que extrapolavam formações padronizadas nas quais o professor é um mero receptor de informações.

O aumento das exigências no campo da educação e a ampliação das funções da docência levaram-me à procura de formações em que também pudesse me comunicar, ou seja, grupos que tivessem os mesmos interesses e compartilhassem ideias. Por essas razões, em 2011, ingressei no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), por meio do qual venho adquirindo novos conhecimentos e também sou sujeito de minha formação.

Participando desse novo contexto de formação, aproximei-me novamente da Academia. Isso despertou em mim um antigo desejo de dar prosseguimento aos estudos, não apenas no âmbito do aperfeiçoamento, mas através da pesquisa, como forma de compreender e contribuir com o processo da Educação, pois, ao longo de todos esses anos, venho me constituindo como uma de suas protagonistas.

Em meu percurso vivido como professora, produzindo e reproduzindo discursos e práticas, reconheço-me parte do currículo. É a partir desta constatação que venho refletindo sobre a proposta de Reforma do Ensino Médio e de que modo suas orientações estão influenciando a prática dos professores na sala de aula.

Meu interesse no tema revela minha inquietação com a realidade educacional de nosso País, em particular com os resultados baixos da aprendizagem Matemática dos alunos do Ensino Médio da Educação Básica, mostrados através das avaliações de larga escala⁴ realizadas no País. A

⁴ Conforme Werle (2010) avaliações de larga escala são procedimentos amplos e extensivos envolvendo diferentes modalidades de avaliação, abrangendo um sistema de ensino, ou seja, todas as escolas de um determinado nível ou série deste sistema, mesmo que utilizando procedimentos amostrais, na maior parte das vezes voltada predominantemente para o foco da aprendizagem dos alunos e com a finalidade de obter resultados generalizáveis ao sistema. Os processos de avaliação em larga escala no âmbito federal com foco na educação básica envolvem cinco estratégias: o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Exame

escolha desse nível de ensino para a investigação também justifica-se pelo meu envolvimento profissional dos últimos anos nessa etapa da Educação Básica.

Considerando, conforme Sacristán (2000), que o currículo molda os docentes, mas é traduzido na prática por eles mesmos, tornou-se relevante ao meu olhar focalizar o processo de desenvolvimento curricular e como suas mudanças são traduzidas na prática dos professores.

Dessa forma, pretendo contribuir com a discussão dessa temática, abrindo possibilidades para a construção de novas perspectivas para a educação, sobretudo num tempo em que a necessidade de mudanças no Ensino Médio constitui uma das principais pautas de discursos do governo.

1.2. Foco da Pesquisa

Nas últimas décadas, em todo o mundo, a educação tem sido alvo de reformas educacionais, passando por transformações em sua organização institucional e curricular. Para Zibas (2001), as reformas dos sistemas educacionais, iniciadas nos anos 80, nos países centrais, avançaram como uma onda irresistível, chegando até nós com grande força nos meados da última década. Tais reformas estavam relacionadas com o processo de transformação do Estado, decorrente da nova forma de acumulação do capital.

De acordo com Libâneo *et al.* (2007, p. 35): “A introdução de reformas educativas constitui uma tendência internacional, decorrente de necessidades e exigências geradas pela reorganização produtiva no âmbito das instituições capitalistas”. Com a globalização da economia e as consequentes transformações produtivas, difundiu-se o discurso da necessidade de formação dos jovens com base em novos conhecimentos e competências que os possibilitem interagir com as profundas mudanças da sociedade contemporânea. Nessa perspectiva, tornou-se prioridade a reforma dos Sistemas Educativos e a exigência por Educação Básica de qualidade.

No caso específico do Brasil, através das novas políticas educativas, a demanda por Ensino Médio se ampliou fortemente, impondo como grande

desafio a universalização do acesso a esse nível de ensino e a permanência desses jovens nesse segmento. Desde meados da década de 1990, com a promulgação da LDB, lei federal nº 9394/96, que define o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, o ensino médio público vem se expandindo gradualmente. Tal expansão ocorre, conforme aponta Krawczyk (2009, p. 8),

[...] em decorrência da implementação de políticas de conclusão do ensino fundamental e correção de fluxo e o aumento das demandas por mais escolarização, produzidas pelas maiores exigências de credenciais do mercado de trabalho e por sua instabilidade.

Podemos observar esse crescimento através do aumento de matrículas do Ensino Médio do ano de 2007 para 2011, com alguns decréscimos e variações no intervalo destes anos, como mostra a tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Número de Matrículas no Ensino Médio do Brasil

Ano	Ensino Médio
2007	8.369.369
2008	8.366.100
2009	8.337.160
2010	8.357.675
2011	8.400.689

Fonte: MEC/Inep; IBGE/Pnad 2007 a 2011

Apesar da rápida expansão da clientela com acesso a esse nível de ensino, a qual trouxe para as escolas públicas uma geração de jovens, muitos deles oriundos de famílias de baixa renda, é preciso reconhecer, como aponta Krawczyk (2009), que os sistemas de ensino ainda não conseguiram oferecer uma educação de qualidade que atenda às necessidades desses alunos, evitando dessa forma a evasão e diminuindo as taxas de reprovação.

A qualidade do Ensino Médio no Brasil ainda é baixa apesar de ter aumentado, como demonstram os resultados do Índice de Desenvolvimento da

Educação Básica (Ideb)⁵ observados na tabela 1.2. A escala usada é de 0 a 10, portanto, constatamos que o nível de aprendizagem é insatisfatório, com um acréscimo mínimo a cada dois anos, revelando um ritmo de progresso lento e uma estagnação do aprendizado dos alunos do Ensino Médio.

O Ideb é calculado a cada dois anos e trabalha com dois indicadores preponderantes:

a) **Rendimento:** compreende o fluxo do aluno, isto é, a taxa de aprovação de um ano para outro, com a aferição expressa em notas de Português e Matemática, através de prova aplicada pelo Ministério da Educação (MEC), sendo oportuno lembrar que reprovação e abandono diminuem o rendimento.

b) **Desempenho:** média das notas dos alunos nas avaliações nacionais: Sistema da Avaliação da Educação Básica (Saeb)⁶

Tabela 1.2 – Resultados do Ideb do Ensino Médio de 2005 a 2011

Resultados do Ideb – Ensino Médio			
Ideb – Média Geral			
2005	2007	2009	2011
3,4	3,5	3,6	3,7

Fonte: Saeb e Censo Escolar

Ainda, segundo Carneiro (2012), um dos grandes desafios que o Brasil precisa enfrentar é a construção de uma educação básica de qualidade social, requisito essencial para o desenvolvimento permanente do país e para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Assim, concordando com

⁵ O Ideb é um índice criado em 2005 pelo Ministério da Educação (MEC) que mede o desempenho da educação básica nacional. A nota vai de zero a dez e considera o desempenho em Português e Matemática e também a taxa de aprovação dos estudantes.

⁶ O Saeb é um mecanismo de controle do governo federal brasileiro, criado em 1988 e desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que tem como objetivo coletar dados sobre alunos, professores, diretores de escolas públicas e privadas em todo o Brasil. A cada dois anos, desde 1990, avalia o desempenho dos alunos da 4ª e da 8ª série do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, nas disciplinas de Língua Portuguesa – com enfoque na leitura – e Matemática – com enfoque na resolução de problemas.

Zibas (2005, p. 24): “Os anos finais da década de 1990 e os anos iniciais do novo século reservaram ao Ensino Médio uma grande turbulência estrutural e conceitual sem que, no entanto, fossem delineadas perspectivas concretas de melhoria da qualidade”.

Dessa forma, é importante considerar que, na prática, a implementação de uma lei não se reduz a orientações legais e, para se realizar, necessita da participação consciente dos educadores e de condições adequadas. Estudos e pesquisas recentes na área da educação mostram que os docentes são profissionais essenciais nos processos de mudanças. Como salienta Libâneo (1998, p. 7): “Não há reforma educacional, não há proposta pedagógica sem professores, já que são os profissionais mais diretamente envolvidos com os processos e resultados da aprendizagem escolar”.

Nessa perspectiva Libâneo *et al.* (2007) defendem que os professores são peças centrais na construção das mudanças em educação contribuindo com seus saberes, seus valores e suas experiências. Aos professores vem sendo atribuído um papel fundamental na implementação das reformas e na construção das mudanças educacionais de tal maneira que são muitos os dilemas com que os mesmos se confrontam e variados os desafios a serem superados.

Dessas constatações, emergem preocupações relacionadas às percepções e entendimento desses docentes em relação ao contexto de mudanças curriculares em que se encontram. Tais inquietações se justificam pelo grande debate travado nos últimos anos acerca das questões de acesso, qualidade e identidade do Ensino Médio, aliadas aos baixos índices de conclusão escolar e de aprendizagem, em especial na área da Matemática para esse nível de ensino.

Em se tratando da aprendizagem Matemática dos alunos, nomeadamente do Ensino Médio, os resultados do Saeb que tomam como amostra o desempenho de alunos da 3ª série deste nível de ensino, são insatisfatórios, conforme observamos na tabela 1.3, que apresenta a percentagem de alunos com desempenho acima do nível⁷ desejado na Matemática, segundo o Movimento Todos pela Educação.

⁷A pontuação mínima na escala do Saeb estabelecida pelo Movimento Todos pela Educação como adequada para a 3ª série do Ensino Médio na disciplina de Matemática é acima de 350 pontos.

Tabela 1.3 – Indicadores em porcentagem de alunos com desempenho acima do nível adequado em Matemática no período 2005 – 2009 segundo o Movimento Todos pela Educação

SAEB	INDICADOR		
	2005	2007	2009
3ª série do Ensino Médio	10,90	9,80	11,0

Fonte: Movimento Todos pela Educação

A constatação desses resultados tão críticos no Ensino Médio demonstra uma situação preocupante para o desenvolvimento da sociedade brasileira, o que também é evidenciado através dos resultados do Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf)⁸ de 2011. Divulgados em 2012, os resultados mostram, conforme expressa a tabela 1.4, que a porcentagem de cidadãos considerados plenamente alfabetizados permanece inalterada, há uma década, em 26%. Estes índices revelam que estamos estacionados no mesmo patamar desde 2002, onde apenas um em cada quatro brasileiros está plenamente alfabetizado.

Tabela 1.4 – Evolução do indicador – Inaf

Inaf – Evolução do Indicador							
	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2007	2009	2011/ 2012
Analfabeto	12%	13%	12%	11%	9%	7%	6%
Rudimentar	27%	26%	26%	26%	25%	20%	21%
Básico	34%	36%	37%	38%	38%	46%	47%
Pleno	26%	25%	25%	26%	28%	27%	26%

Fonte: Inaf BRASIL 2001–2011

De acordo com Lima (2012), diretora executiva do Instituto Paulo Montenegro, a ampliação do acesso à escola, que ocorreu principalmente nas décadas de 1990 e 2000, contribuiu para que o país retirasse as pessoas da

⁸O (Inaf) é realizado pelo Instituto Paulo Montenegro e pela ONG Ação Educativa, o Inaf avalia por meio de uma prova, as habilidades de leitura, escrita e matemática da população de 15 a 64 anos. Os resultados são distribuídos em analfabeto, alfabetismo rudimentar, básico e pleno. No nível pleno estão agrupados quem interpreta textos, compara e avalia informações, distingue fato de opinião e resolve problemas com percentuais e cálculos de área.

condição de analfabetismo e chegassem ao nível básico. Porém, ela alerta que somente um forte investimento na qualidade do ensino é capaz de ampliar o número de cidadãos com alfabetização plena.

Diante desses dados e tendo em vista que, desde a promulgação da LDB, nosso País passa por um processo de reformas cuja meta é a melhoria da Educação, e conscientes da importância dos docentes no processo de implementação das mesmas, buscamos a compreensão para a seguinte questão: **Como os docentes de Matemática percebem e vivenciam as propostas da reforma do Ensino Médio no Brasil iniciada na década de 1990?**

Delimitando o problema de pesquisa, buscamos investigar as seguintes questões:

- O que pensam os professores de Matemática sobre a Reforma do Ensino Médio?
- Qual o entendimento dos professores de Matemática do Ensino Médio em relação à aplicabilidade das orientações preconizadas nos documentos oficiais?
- Qual a concepção dos professores sobre a Matemática no Ensino Médio?

Em decorrência de tais questionamentos, estabelecemos os seguintes objetivos:

Objetivo geral:

- Compreender como as propostas da reforma do Ensino Médio estão sendo interpretadas e implementadas pelos docentes de Matemática.

Objetivos específicos:

- Conhecer as políticas educacionais, as reformas do ensino e as normas legais para ordenamento político, jurídico, institucional e organizacional do sistema de ensino numa perspectiva histórica;
- Analisar a percepção dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre o processo de reforma nesse nível de ensino;
- Discutir a aplicabilidade das orientações para a reforma do Ensino Médio veiculadas pelos documentos oficiais; e

- Identificar o que pensam professores em atuação no Ensino Médio sobre o ensino e aprendizagem da Matemática nos currículos atuais desse nível de ensino.

Uma vez reconstituída minha trajetória acadêmica e profissional, bem como discutidos meu interesse e relevância do tema, a problematização e o encaminhamento dos objetivos, no próximo capítulo apresentamos uma revisão histórica da educação

Para a compreensão do objeto de estudo deste trabalho, realizamos uma retrospectiva da educação no Brasil com a intenção de entender e refletir sobre as relações dos processos educacionais do passado com a realidade atual, revisamos os aspectos legais da reforma em andamento e percorremos em especial o caminho da Matemática escolar no Brasil.

2. REVISÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Neste capítulo, apresentamos o processo evolutivo da educação no Brasil, não apenas como um levantamento fático de seus principais aspectos, mas procurando mostrar os contextos mais amplos em que a educação se insere e a compreensão da trajetória da matemática escolar dentro desse cenário. No decorrer do capítulo, também destacamos os aspectos legais da reforma do Ensino Médio, iniciada na década de 1990, discutindo as modificações do ENEM e as orientações curriculares para o componente curricular de Matemática.

2.1. O Processo Evolutivo da Educação Escolar no Brasil

Em uma perspectiva histórica, a educação, assim como a sociedade, vive em constantes mudanças, as quais são extremamente significativas. O estudo da história da educação escolar no Brasil nos proporciona uma ideia mais concreta da política educacional e das condições de desenvolvimento do ensino no País.

A seguir, apresentamos uma síntese do processo educativo no Brasil, desde o período colonial até os dias atuais, e apontamos, conforme Romanelli (2007), que a evolução do ensino brasileiro respondeu sempre a injunções de ordem econômica, social e política.

2.1.1. A Educação Escolar no Período Colonial

Definimos como colonial o período da chegada de Pedro Álvares Cabral em nossa terra até a declaração da independência política por D. Pedro I, isto é, de 1500 a 1822. Nesse período, de acordo com Ghiraldelli (2009), a educação escolar, ou seja, a educação regular mais ou menos institucional teve três fases: a de predomínio dos jesuítas; a da expulsão dos jesuítas do Brasil e de Portugal em 1759; e a chegada da corte para o Brasil (1808 – 1821).

Na primeira fase, após o descobrimento, o governo português, receando perder as terras, resolveu colonizá-las e, para tal, contou com a conversão dos indígenas à fé católica pela catequese e instrução dadas pelos jesuítas.

Nessa época, os jesuítas pretendiam barrar o caminho da Reforma Luterana e ampliar sua área de atuação, retomando os espaços perdidos e alcançando novas fronteiras. A atividade educativa tornou-se então a principal tarefa dos jesuítas, pois, conforme alega Alves (2005, p. 49): “No interior da Contra-Reforma, por sua vez, não deve ser desprezada a nova importância de que se revestiu a educação escolar como instrumento de conquista dos fiéis e, por isso, de difusão da religião católica por todo o universo”.

O ensino escolar no Brasil permaneceu como privilégio exclusivo dos jesuítas por mais ou menos duzentos anos. Durante esse tempo, eles fundaram vários colégios com vistas à formação de religiosos, única opção para os filhos da elite colonial, preparando-os para o ingresso nas universidades europeias. Conforme afirma Romanelli (2007, p. 35):

Assim, os padres acabaram ministrando, em princípio, educação elementar para a população índia e branca em geral (salvo as mulheres), educação média para os homens da classe dominante, a parte da qual continuou nos colégios preparando-se para o ingresso na classe sacerdotal, e educação superior religiosa só para esta última. A parte da população escolar que não seguia a carreira eclesiástica encaminhava-se para a Europa, a fim de completar os estudos, principalmente na Universidade de Coimbra, de onde deviam voltar os letrados.

Quanto ao conteúdo cultural, podemos dizer que era uma típica manifestação da contrarreforma, pois, ainda segundo Romanelli (2007), a formação intelectual se caracterizava, sobretudo, por uma enérgica reação contra o pensamento crítico que começava a despontar na Europa. Foi esse modelo educativo que a corte portuguesa adotou para promover a colonização brasileira, pois a educação jesuítica vinha ao encontro das necessidades da Corte em relação à Colônia à medida que tornava o índio mais dócil e, portanto, mais fácil de ser aproveitado como mão de obra.

O ensino que os padres jesuítas ministravam era completamente alheio à realidade da vida da Colônia, baseado na literatura antiga, privilegiando o trabalho intelectual em detrimento do manual, o que, segundo Romanelli (2007, p. 34), “[...] não podia, por isso mesmo, contribuir para modificações estruturais na vida social e econômica do Brasil, na época”, já que a instrução em si não era importante na construção da sociedade nascente.

A catequese, em princípio, constituía o objetivo principal da presença da Companhia de Jesus⁹ no Brasil, mas acabou assumindo gradativamente a educação da elite Colonial. Tal educação se manteve no País durante o período em que os jesuítas se fizeram presentes e também após a sua própria expulsão, ocorrida no século XVIII. De acordo com Romanelli (2007, p. 35): “Dela estava excluído o povo e foi graças a ela que o Brasil se ‘tornou, por muito tempo, um país da Europa’, com olhos voltados para fora, impregnado de uma cultura intelectual transplantada, alienada e alienante”.

Em 1759, a Companhia de Jesus foi expulsa de Portugal e do Brasil, quando Marquês de Pombal¹⁰, então Ministro de Estado em Portugal, empreendeu uma série de reformas no sentido de adaptar aquele país e suas colônias às transformações econômicas, políticas e culturais que ocorriam na Europa e modernizar a cultura portuguesa. A expulsão dos jesuítas e o fechamento de seus colégios causaram inúmeras dificuldades para o Sistema Educacional, desarticulando toda uma estrutura administrativa de ensino, embora arcaica, mas uniforme.

Segundo Romanelli (2007, p. 36): “A uniformidade da ação pedagógica, a perfeita transição de um nível escolar para outro, a graduação, foram substituídos pela diversificação das disciplinas isoladas”, chamadas aulas régias. As aulas régias eram aulas avulsas, cada uma constituía uma unidade de ensino, com um único professor. Sob o ponto de vista pedagógico, foi um retrocesso, embora trouxesse algumas modificações importantes, introduzindo as ciências experimentais e o ensino profissional no seu currículo.

Para desenvolver esse processo, surge a figura do professor leigo que mesmo não tendo a formação humanística-religiosa como a dos jesuítas, mas formados pelo antigo método jesuítico, continuaram reproduzindo o ensino nos mesmos moldes de educação. Assim, na perspectiva de Romanelli (2007) embora constituísse um ensino mais variado, continuou orientado para os mesmos objetivos religiosos e literários e realizado com os mesmos métodos

⁹ A Companhia de Jesus era uma congregação religiosa fundada em 1534 por um grupo de estudantes da universidade de Paris liderados por Inácio de Loyola. Seus membros eram conhecidos como jesuítas e seu objetivo principal era combater o movimento protestante, utilizando como método o ensinamento religioso especialmente preparado para tal finalidade.

¹⁰ Conforme Ghiraldelli (2009), Marquês de Pombal (1699-1782) foi primeiro ministro de D. José I. Marcou o século XVIII e o absolutismo régio através de uma política de concentração de poder com o objetivo de restabelecer a economia nacional e resistir à forte dependência desta em relação à Inglaterra.

pedagógicos, com apelo à autoridade e à disciplina estreita, de modo a abafar toda forma criadora individual que a tendência enciclopedista, representada na Reforma Pombalina, tentava implementar na educação brasileira.

Foi com a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil que o ensino realmente começou a se alterar mais profundamente. Com o traslado da família real em 1808 para o Brasil, o Rio de Janeiro passa a ser a sede do reino português e uma série de medidas são efetivadas para tornar o ambiente realmente parecido com o que teria de ser a Corte, entre elas a abertura dos portos para o comércio com países amigos, o nascimento da imprensa régia, a criação do Jardim Botânico e da Biblioteca Pública.

Na área da Educação, foram criados cursos profissionalizantes em nível médio e em nível superior, bem como militares. Embora organizados na base de aulas avulsas, sem o caráter de uma organização universitária, esses cursos tinham um sentido profissional prático.

Nesse período, foram instaladas as primeiras escolas superiores no Brasil, dentre as quais se destacam a Academia Real de Marinha (1808) e a Academia Real Militar (1810), sendo esta hoje a Escola de Engenharia na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Foram também criados os cursos de cirurgia e anatomia para formar médicos e cirurgiões para o Exército e a Marinha e os cursos técnicos de agricultura, química, desenho e economia.

Com D. João, nasce o ensino superior. Todavia, conforme Romanelli (2007), o aspecto de maior relevância dessas iniciativas foi o fato de terem sido criadas com o propósito exclusivo de proporcionar educação para uma elite aristocrática e nobre de que se compunha a Corte, já que os níveis escolares anteriores não sofreram qualquer modificação significativa.

O ensino primário, caracterizado pelo ensino das primeiras letras, era destinado às classes dominadas, uma vez que os mais abastados estudavam com preceptores¹¹. O ensino secundário¹², sem qualquer preocupação formativa, tinha objetivos nitidamente propedêuticos e destinava-se às classes dominantes.

¹¹ Preceptores eram pessoas incumbidas de acompanhar e orientar a educação de uma criança ou jovem.

¹² Conforme Zotti (2005) *apud* Silva (1969), o conceito de ensino secundário no século XIX significa a fase do processo educativo que corresponde à adolescência e educação primária corresponde à educação da criança.

2.1.2. A Educação Escolar no Período Imperial

A independência do Brasil foi proclamada em 1822, resultante de uma aliança política entre o príncipe D. Pedro e a aristocracia rural brasileira. As elites se aproximaram de D. Pedro para evitar a participação popular na luta pela independência e garantir seus privilégios. Por isso, o Brasil, que nasceu da independência, era um país monárquico e escravista.

A independência política não modificou o quadro da situação de ensino do País, pelo menos de imediato. A primeira Constituição, outorgada em 1824, apresentava a ideia de distribuição racional de escolas por todo o território nacional, devendo o Império criar escolas primárias, ginásios e universidades e oferecer instrução primária gratuita a todos os cidadãos.

A lei de 15 de outubro de 1827 assegurou a gratuidade, determinando a criação de escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e vilarejos. No entanto, na prática, manteve-se a distância entre as necessidades e os objetivos propostos. Como salienta Ghiraldelli (2009, p. 29):

Um sintoma disso foi a adoção do “método lancasteriano de ensino”¹³, pela Lei de outubro de 1827. Por tal método, o ensino acontecia por “ajuda mútua” entre alunos mais adiantados e alunos menos adiantados. Os alunos menos adiantados ficavam sob o comando de alunos monitores, e estes, por sua vez, eram chefiados por um inspetor de alunos (não necessariamente alguém com qualquer experiência com o magistério) que se mantinha em contato com o professor. Tal situação revelava, então, o número insuficiente de professores e de escolas e, é claro, a falta de uma organização mínima para a educação nacional.

Além disso, podemos constatar que a educação escolarizada não era vista como setor prioritário pelo Império, através da promulgação do Ato Adicional de 1834, que delegava às províncias a prerrogativa de legislar sobre a educação primária e secundária, possibilitando que o governo central se afastasse da responsabilidade de assegurar educação elementar para todos. Nesse sentido, Romanelli (2007, p. 39) declara:

O poder central se reservou e a ela se limitou, o direito de promover e regulamentar a educação no Município Neutro e a educação de nível superior, em todo o Império, enquanto delegou às Províncias a

¹³ O sistema de ensino mútuo ou sistema monitorial foi uma prática que se iniciou na Índia, pelo pastor protestante Andrew Bell (1753-1832). Em 1798, por falta de recursos, um *quaker*, Joseph Lancaster (1778-1838) o recriou na Inglaterra, obtendo certo êxito.

incumbência de regulamentar e promover a educação primária e média em suas próprias jurisdições.

Ribeiro (2010), por sua vez, também afirma que, ficando o nível superior a cargo do governo central pelo Ato Adicional, demonstra ser o nível que mais interessava às autoridades, isto é, aos representantes políticos da época, faltando uma política educacional integrada entre centro e províncias. Por outro lado, a forma assumida pelo ensino superior, de currículo universalista e humanístico, especialmente pelos cursos de direito que lograram supremacia pela necessidade de o país ter que preencher o quadro geral da administração e da política, acabou por influenciar ou mesmo condicionar a estrutura do ensino secundário que se constituiu, no primeiro momento, pela proliferação das aulas avulsas e particulares.

Na tentativa de imprimir alguma organicidade, foram criados os liceus provinciais que, na prática, não passaram de reunião de aulas avulsas num mesmo prédio. Com a falta de recursos, impossibilitando as Províncias de criarem uma rede organizada de escolas, o ensino, sobretudo o secundário, acabou ficando nas mãos da iniciativa privada e o ensino primário relegado ao abandono, com pouquíssimas escolas.

Foi assim que em 1837 era criado o colégio D. Pedro II, destinado a servir como modelo de instituição do ensino secundário, mas que, na perspectiva de Ghiraldelli (2009) e Romanelli (2007), nunca se efetivou realmente como modelo para tal nível, vingando como uma instituição preparatória aos cursos superiores. O colégio D. Pedro II é considerado o marco do ensino secundário brasileiro no Império e tinha, no seu modelo vigente, a França como inspiração.

2.1.3 A Primeira República e as Reformas Educacionais

A fase denominada Primeira República ou República Velha compreende o período de 1889 até 1930. A República surge por obra de um movimento militar com apoio de diversos setores sociais que lidavam com a economia cafeeira e que estavam descontentes com a política econômica do imperador.

A Constituição da República de 1891, que instituiu o sistema federativo de governo, efetivou a descentralização do ensino, ou seja, a dualidade de

sistemas. Conforme Romanelli (2007), à União cabia criar e controlar a instrução superior em toda a Nação, assim como o ensino secundário acadêmico e a instrução em todos os níveis do Distrito Federal. Aos Estados cabia criar e controlar o ensino primário e o ensino profissional, que na época, compreendiam principalmente escolas normais (de nível médio) para moças e escolas técnicas para rapazes. A esse respeito, Haidar e Tanuri (2004, p. 48) afirmam:

Na prática, a situação legada pelo Império não se alterou substancialmente. No que se refere ao ensino superior, a ação normativa do poder central continuou a exercer-se em nível nacional, por intermédio da “equiparação” aos modelos federais, dos estabelecimentos de iniciativa estadual ou particular. Eram assim reconhecidos os graus conferidos pelas instituições que adotassem o mesmo plano de estudos e a mesma estrutura de suas congêneres federais. O ensino secundário, apenas indiretamente controlado pelo centro durante o regime imperial, passa, com a República, a subordinar-se diretamente ao controle da União, graças ao instrumento da equiparação.

O período republicano foi caracterizado por muitos historiadores como período das grandes mudanças sociais, políticas e econômicas. Um reflexo desse momento na educação está nas várias reformas, sem êxito, para solucionar alguns problemas educacionais. Segundo Ribeiro (2010) a série de reformas pelas quais passa a organização escolar nesse período revela uma oscilação entre a influência humanista clássica e a realista ou científica, reafirmado o traço de dependência cultural e as limitações impostas pelo mecanismo de transplante cultural.

2.1.3.1 A Reforma Benjamin Constant

A Reforma Benjamin Constant, em 1890, tinha como princípios orientadores a liberdade e laicização¹⁴ do ensino, como também a gratuidade do ensino primário. Tal reforma reorganizou o sistema educacional, atingindo as escolas primárias, as escolas normais e secundárias (através da reforma do Distrito Federal), além do ensino superior, artístico e técnico em todo território do país. Uma das intenções da reforma era possibilitar que todos os níveis de ensino se ocupassem da formação, não apenas de preparação dos alunos;

¹⁴ Laicização onde o Estado é oficialmente neutro em relação às questões religiosas, não apoiando nem se opondo a nenhuma religião.

outra era estruturar a formação científica, substituindo a tradição humanista clássica, responsável, segundo os promotores da reforma, pelo academismo dominante no ensino brasileiro.

De acordo com Ribeiro (2010, p. 54): “A predominância literária deveria ser substituída pela científica e, para tanto, foram introduzidas as ciências, respeitando-se a ordenação positivista (matemática, astronomia, física, química, biologia, sociologia e moral)”. No entanto, na prática, nada disso se efetivou. O que ocorreu foi apenas um acréscimo das matérias científicas às tradicionais, sem se conseguir implantar um ensino secundário adequado.

2.1.3.2. A Reforma de Epitácio Pessoa

A Reforma Epitácio Pessoa, em 1901, tornou exequível o idealismo de Benjamim Constant, corrigindo e adaptando sua reforma às realidades regionais. Sob a perspectiva dessa reforma, a educação nacional deveria priorizar a formação secundária, visando consolidar a estrutura seriada do modelo educacional, tendo em vista que, até aquela data, o ensino era desvinculado de frequência obrigatória, prevalecendo os exames preparatórios. Na organização pedagógica, acentuou a parte literária ao incluir a lógica e retirar a biologia, a sociologia e a moral.

2.1.3.3. A Reforma Rivadávia Corrêa

A Reforma Rivadávia Corrêa, no governo do Marechal Hermes da Fonseca, em 1911, ocasionou um retrocesso na evolução do sistema educacional, em virtude de facultar total liberdade e autonomia aos estabelecimentos e suprimir o caráter oficial do ensino. Dessa forma, a reforma desoficializava o ensino e descomprometia o Estado.

2.1.3.4. A Reforma Carlos Maximiliano

Conforme salienta Romanelli (2007), a Reforma Carlos Maximiliano, em 1915, representou uma “contramarcha”, pois buscou dar uma ordem ao ensino

brasileiro, estabelecida nos moldes do ensino europeu. Assim, a reforma retomou vários pontos de políticas educacionais anteriores, incluindo a proposta da seriação escolar da Reforma Benjamin Constant, a estruturação proposta na Reforma Eptácio Pessoa e, da Reforma Rivadávia, retomou o exame vestibular, tornando-o extremamente rigoroso.

2.1.3.5. A Reforma Rocha Vaz

A Reforma Rocha Vaz, em 1925, foi a última reforma de ensino promulgada na Primeira República. A fim de que o ensino secundário pudesse proporcionar um preparo fundamental e geral para a vida, instituiu a obrigatoriedade da seriação e a aprovação nas matérias de cada ano, para promoção ao posterior, abolindo os exames preparatórios. A reforma não foi totalmente aplicada, pois, em 1929, ainda existiam escolas com exames preparatórios e sem currículo definido. Para Ribeiro (2010, p. 60):

Enquanto uma reforma, com base em determinado modelo, era vista como solução para os problemas apresentados pelo modelo anterior, os problemas reais agravavam-se e, no dia a dia escolar, profissionais e alunos “solucionavam como podiam”, isto é, improvisadamente e, portanto, também de forma ineficiente. Daí sair desacreditada tanto a teoria importada, e por isso desligada da prática, como a prática sem a teoria, ou melhor, uma prática com base numa “teoria” fruto do senso comum, em que não se tem consciência clara das razões de nossa forma de agir.

Portanto, de acordo com Romanelli (2007), todas essas reformas foram tentativas frustradas e, mesmo quando aplicadas, representaram o pensamento isolado e desordenado dos comandos políticos, não representando uma política nacional de educação.

2.1.4. A Segunda República

A partir de 1930, passamos a viver uma nova fase, dividida em três períodos: no primeiro, com Getúlio Vargas no poder, membro importante do governo revolucionário de 1930, “Governo Provisório”; no segundo, com o governo de Vargas após a promulgação da Constituição de 1934; e, por último, no terceiro período, com Vargas exercendo o poder de 1937 até 1945, como ditador, à frente do que chamou de “Estado Novo”.

No início desse período, o Brasil estava se industrializando e se urbanizando, gerando uma grande concentração populacional nas cidades. Surge, então, a necessidade de universalizar a educação. Como argumenta Romanelli (2007), se antes apenas os mais bem situados economicamente tinham acesso à escolarização, agora por uma necessidade do sistema de produção, tornava-se necessário uma flexibilização desse paradigma educacional, juntando-se a esse fenômeno o fato de a população perceber a educação como uma oportunidade de se obter um posto no mercado de trabalho e uma possibilidade de ascensão social. Além disso, de acordo com Shiroma *et al.* (2000, p. 17),

[...] eram tempos em que se forjavam diversos projetos de construção de nacionalidade, alguns modernizantes, outros mais reacionários, porém, todos valorizavam o papel que a educação deveria cumprir para sua realização coerentemente com o seu horizonte ideológico.

Nesse sentido, uma das primeiras medidas do Governo Provisório foi a de criar o Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública que conferia à União poder para exercer sua tutela sobre os vários domínios do ensino no País, já que, até então, inexistia uma política nacional de educação que prescrevesse diretrizes gerais e a elas subordinasse os sistemas estaduais. Para Shiroma *et al.* (2000, p. 18): “O objetivo era o de criar um ensino mais adequado à modernização que se almejava para o país e que se constituísse em complemento da obra revolucionária orientando e organizando a nova nacionalidade a ser construída”.

Sua ação se fez sentir logo, através dos atos de seu primeiro Ministro da Educação e Saúde Pública, Sr. Francisco Campos, que elaborou uma reforma educacional conhecida como Reforma Francisco Campos.

2.1.4.1 A Reforma Francisco Campos

A Reforma Francisco Campos, realizada durante os anos de 1931 a 1932, foi constituída por vários decretos. Foram eles:

1. Decreto 19.850, de 11 de abril de 1931, que criou o Conselho Nacional de Educação.
2. Decreto 19.851, de 11 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização do ensino superior no Brasil e adotou o regime universitário.

3. Decreto 19.852, de 11 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro.

4. Decreto 19.890, de 18 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização do ensino secundário.

5. Decreto 19.941, de 30 de abril de 1931, que instituiu o ensino religioso como matéria facultativa nas escolas públicas do país.

6. Decreto 20.158, de 30 de junho de 1931, que organizou o ensino comercial e regulamentou a profissão de contador.

7. Decreto 21.241, de 14 de abril de 1932, que consolidou as disposições sobre a organização do ensino secundário.

Dessa forma, conforme assinala Romanelli (2007, p. 131) acerca dessa reforma, “efetivamente credita-se-lhe, entre outros méritos, o de haver dado uma estrutura orgânica ao ensino secundário, comercial e superior”. A Reforma do ensino secundário segundo Francisco Campos deveria reconstruir o ensino em novas bases, com o objetivo de superar o caráter exclusivamente propedêutico e contemplar uma função educativa, moral e intelectual do adolescente. Era necessário atualizar o ensino de acordo com as exigências do desenvolvimento industrial.

Para atender esses objetivos, o currículo e seus métodos foram definidos. O ensino secundário passou a ser seriado, com frequência obrigatória e constituído de dois ciclos: o curso fundamental e o curso complementar. O primeiro ciclo, com duração de cinco anos, comum a todos os estudantes, tinha como objetivo preparar o homem para a vida em sociedade, formando o cidadão como um todo. O segundo ciclo, com duração de dois anos, tinha o intuito de preparar o indivíduo para os exames de ingresso nos cursos superiores, assumindo, assim, um caráter eminentemente propedêutico.

Segundo Romanelli (2007), o primeiro ciclo era obrigatório para o ingresso em qualquer escola superior e o segundo em determinadas escolas. No ciclo complementar, havia uma subdivisão que compreendia certo grau de especialização, conforme se tratasse de curso preparatório para ingresso nas Faculdades de Direito, Ciências Médicas e Engenharia.

Nesta nova organização do ensino secundário, além do caráter propedêutico e dualista, institui-se um currículo enciclopédico e um sistema avaliativo extremamente rígido. Quanto ao currículo, frente ao objetivo de

formação geral do curso fundamental, ocorreu uma distribuição mais equilibrada das matérias humanísticas e científicas. Embora ainda com predomínio do estudo das humanísticas, verificamos a presença de estudos científicos através da sequenciação entre ciências físicas e naturais (previstas na 1ª e 2ª séries) e física, química e história natural (nas três últimas séries).

2.1.4.2. As Leis Orgânicas do Ensino

A implantação do Estado Novo, em 1937, definiu o papel da educação no projeto de nacionalidade que o Estado esperava construir. A nova constituição dedicou bem menos espaço à educação do que a anterior. Para Romanelli (2007, p. 153): “Aquilo que na Constituição de 1934 era um dever do Estado passa, na Constituição de 1937, a uma ação meramente supletiva”.

Não houve, até 1942, por parte do governo, nenhuma movimentação significativa na definição de políticas para a educação, até que por iniciativa do então Ministro da Educação e Saúde Pública, Gustavo Capanema, começaram a ser reformados alguns ramos do ensino. Essas reformas, nem todas realizadas sob o Estado Novo, tomaram o nome de Leis Orgânicas do Ensino.

Entre 1942 e 1946, foram postos em execução os seguintes decretos-leis:

1. Decreto-lei 4.048, de 22 de janeiro de 1942, Lei Orgânica do Ensino Industrial.

2. Decreto-lei 4.073, de 30 de janeiro de 1942, cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) – outros decretos se seguiram a este, completando a regulamentação da matéria.

3. Decreto-lei 4.244, de 9 de abril de 1942, Lei Orgânica do Ensino Secundário.

4. Decreto-lei 6.141, de 28 de dezembro de 1943, Lei Orgânica do Ensino Comercial.

5. Decretos-leis 8.529 e 8.530, de 2 de janeiro de 1946, Lei Orgânica do Ensino Primário e Normal, respectivamente.

6. Decretos-leis 8.621 e 8.622, de 10 de janeiro de 1946, cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

7. Decreto-lei 9.613, de 20 de agosto de 1946, lei Orgânica do Ensino Agrícola.

As Leis Orgânicas possibilitaram ao governo da União o poder de estabelecer diretrizes sobre todos os níveis da educação nacional. No ensino profissional, elas organizaram o ensino nas três áreas da economia, regulamentando o ensino técnico-profissional industrial, comercial e agrícola. Contemplaram, também, os ensinos primário e normal, até então assunto da alçada dos Estados da Federação, assim como reestruturaram o ensino secundário da seguinte forma: um primeiro ciclo, que se chamava ginásial, e um segundo, subdividido em clássico e científico. Assim o último ciclo, que na reforma Francisco Campos estivera subdividido em três, passava a constituir-se apenas de dois cursos, os quais não apresentavam pelo currículo nenhum caráter de especialização.

Dessa forma, nos currículos do ensino secundário, permanecia o caráter de cultura geral e humanística, mesmo no curso chamado científico, e sobressaíam, nos dois níveis, uma preocupação excessivamente enciclopédica e um sistema de provas e exames exigente e seletivo. Para Guiraldelli (2009), as Leis Orgânicas, chamadas de Reforma Capanema, foram uma reforma elitista e conservadora que deu um caminho elitista ao desenvolvimento do ensino público, oficializando o chamado dualismo educacional¹⁵ e marcando muito a história da educação em nosso país.

2.1.4.3. A Primeira LDB: Lei 4.024/61

Com o fim do “Estado Novo” em 1945, o País busca retomar a normalidade democrática com a promulgação da Constituição de 1946. Em cumprimento ao artigo 52, inciso XV, alínea d, capítulo I, Título I da Constituição que dava à União competência para legislar sobre essa matéria, iniciou-se o trabalho de elaboração de um anteprojeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

¹⁵ Segundo Guiraldelli (2009), o dualismo educacional organizava um sistema de ensino bifurcado, com um ensino secundário público destinado a, nas palavras do texto da lei, “as elites condutoras”, e um ensino profissionalizante para outros setores da população.

Em 1948, foi encaminhado à Câmara Federal o projeto de lei, iniciando-se, então, um longo e intenso debate e luta ideológica sobre os rumos da educação brasileira, transformando-se em lei somente treze anos depois, em 20 de dezembro de 1961. De acordo com Romanelli (2007, p. 171): “Jamais na história da educação brasileira um projeto de lei foi tão debatido e sofreu tantos reveses, quanto este”. Além disso, conforme afirma Saviani (1998), o texto aprovado não correspondeu plenamente às expectativas de nenhuma das partes envolvidas no processo e foi resultante de concessões mútuas, prevalecendo a estratégia da conciliação.

A nossa primeira LDB, lei 4.024/61, estabelece que os recursos públicos “serão aplicados preferencialmente na manutenção e desenvolvimento do sistema público de ensino”. Em seguida, regula a concessão de bolsas e a cooperação financeira da União com Estados, Municípios e iniciativa privada, sob a forma de subvenção, assistência técnica e financeira “para compra, construção ou reforma de prédios escolares e respectivas instalações e equipamento”.

Do ponto de vista da organização do ensino, a LDB manteve a estrutura em vigor, mas a flexibilizou, tornando possível que, concluído qualquer ramo do ensino médio, o aluno tivesse acesso, mediante vestibular, a qualquer carreira do ensino superior. Também possibilitou o aproveitamento de estudos de modo que determinado aluno pudesse se transferir de um ramo para outro, matriculando-se na mesma série ou na subsequente àquela em que fora aprovado no ramo que cursava anteriormente.

O sistema continuou a ser organizado segundo a legislação anterior, da seguinte forma:

Ensino pré-primário, composto de escolas maternas e jardins de infância;

Ensino primário de 4 anos, com chance de ser acrescido de 2 anos mais, com programa de artes aplicadas;

Ensino médio, subdividido em dois ciclos: o ginásial de 4 anos, com as subdivisões: secundário, comercial, industrial, agrícola e normal, e o colegial de 3 anos, subdividido em industrial, agrícola, comercial e normal; e

Ensino superior, com a mesma estrutura consagrada antes.

2.1.5. A Educação na Ditadura Militar

O regime de 1964 ou a Ditadura Militar veio por um golpe de estado, contra o presidente Jango Goulart, e permaneceu durante 21 anos, tendo seu final com a eleição indireta (via colégio eleitoral) de Tancredo Neves e José Sarney em janeiro de 1985. De acordo com Ghiraldelli (2009, p. 112):

Em um primeiro momento, o regime militar instaurado em 1964 contou com apoio civil, ou seja, com lideranças da União Democrática Nacional (UDN) e outros partidos. Mais tarde, principalmente a partir de 1968, o grupo militar mais conservador do regime cassou os direitos políticos de várias dessas lideranças que apoiaram o golpe. [...] Os militares, paulatinamente, se desgarraram das forças sociais civis que proporcionaram o golpe de 1964 e passaram a governar o país através de uma tecnoburocracia que, em certos momentos, não satisfazia interesses de nenhum setor social amplo

No contexto educacional, segundo Romanelli (2007), no primeiro período da ditadura, constatamos, ao lado da contenção e da repressão, uma aceleração do ritmo de crescimento da demanda social de educação, o que agravou a crise educacional existente. Tal crise serviu de justificativa para a assinatura de uma série de convênios entre o MEC e seus órgãos e a Agency for International Development (AID) para assistência técnica e cooperação financeira desta Agência à organização do sistema educacional brasileiro. No segundo período, as reformas básicas que sucederam não fugiram do quadro geral de suas recomendações.

2.1.5.1. A LDB 5.692/71

A Lei 5.692/71 nasceu de um projeto elaborado por um grupo de trabalho instituído pelo então presidente da República, general Emílio Garrastazu Médici, em junho de 1970. Sua aprovação ocorreu em 11 de agosto de 1971, ressaltando-se a ausência de vetos por parte do presidente da República, e fixou as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus no país.

Na lei, os anteriores curso primário e ciclo ginásial foram agrupados no ensino de Primeiro Grau para atender a crianças e jovens de 7 a 14 anos, ampliando a obrigatoriedade escolar de 4 para 8 anos e eliminando o excludente exame de admissão ao ginásio. Todavia, como salientam Shiroma *et al.* (2000, p. 39), a lei “privilegiou um enfoque quantitativo e não considerou

aspectos elementares para afiançar a qualidade do ensino, tais como a necessidade de rever a organização da escola e as próprias condições de efetivação real do ensino básico”.

O Segundo Grau, por sua vez, tornava-se integralmente profissionalizante, com 3 anos de duração e carga horária mínima de 2.200 horas. A maior parte denominava-se Auxiliar ou outras habilitações, e os cursos com duração de 4 anos e carga horária mínima de 2.900 horas denominavam-se cursos técnicos.

O Conselho Federal de Educação, através do parecer 45/72 relacionou 130 habilitações técnicas que poderiam ser adotadas pela escola para seus respectivos cursos profissionalizantes. Mais tarde essas habilitações subiram para 158. Dessa forma, o ensino de 2º grau perdia seu tradicional perfil propedêutico e transformava-se em uma estrutura que, como recomendava o seu artigo 1º, visava aliar a função formativa à função profissionalizante, o que na realidade acabou não se efetivando da forma prevista. Segundo afirmam Shiroma *et al.* (2000, p. 40):

A profissionalização descuidada e indiscriminada, aliada à expansão das vagas particulares do ensino superior, visava mais controlar a procura por esse nível de ensino do que propriamente a qualificação do nível médio. Diminuiu-se a carga horária das disciplinas de formação básica – afastou-se o ensino de Filosofia, Sociologia e Psicologia desse grau de ensino –, introduziu-se um grande número de disciplinas supostamente profissionalizantes, mas que longe estavam de qualificar alunos para a obtenção de um emprego. Não era difícil perceber o despreparo dos cursos para atender as reais demandas do mercado.

Além disso, conforme mostra Ghiraldelli (2009), as escolas particulares preocupadas em propiciar o acesso às faculdades e universidades, desconsideraram (através de fraude) tais habilitações e continuaram a oferecer o curso colegial propedêutico ao ensino superior. As escolas públicas, obrigadas a cumprir a lei, foram desastrosamente descaracterizadas, pois não foram colocados recursos humanos e materiais para transformar toda uma rede de ensino nacional em profissionalizante. Dessa forma, a breve reforma de 1971, que instituía a profissionalização compulsória, acabou não atingindo seus objetivos e agravando ainda mais as precárias condições das escolas públicas de 2º grau.

2.1.5.2. A Lei 7.044/82

A lei 5.692/71 foi modificada pela lei 7.044/82. No novo texto legal, a “qualificação para o trabalho” foi substituída pela “preparação para o trabalho”. A partir daí, embora a profissionalização não tenha sido excluída, esta perdeu o caráter universal e compulsório de que se revestia na Lei 5.692/71.

2.1.6. A Democracia e a Nova LDB 9.394/96

A democratização do país, a partir de 1985, implicou na eleição de uma nova Assembleia Nacional Constituinte e na elaboração da nova Constituição Federal. Promulgada em 1988, a nova Carta Magna forneceu o arcabouço institucional necessário às mudanças na educação brasileira.

Simultaneamente, em 1987, iniciaram-se as discussões em torno do projeto para a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Esta, como comenta Ghiraldelli (2009), resultou de intensa luta parlamentar e extraparlamentar. A LDB resultante foi uma mescla entre o projeto que ouviu os setores da população e o projeto do senador Darcy Ribeiro, com influência preponderante do segundo projeto sobre o primeiro.

A referida lei foi aprovada em 20 de dezembro de 1996 sob o número 9.394 e continua em vigor até os dias atuais. Pela nova LDB, a educação escolar passa a ter dois níveis que são: *Educação Básica* formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e *Educação Superior*. Conforme diz em seu artigo 22: “A Educação Básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”.

A partir de 1995, o MEC desencadeou o processo de elaboração dos PCN para diferentes níveis e modalidades de ensino. Também, nesse período, o Conselho Nacional de Educação (CNE) apresentou as DCN, com foco de lei. Oficialmente, a primeira versão dos PCN foi publicada em 1997, com os documentos referentes aos 1º e 2º ciclos (1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental) e, em 1998, os relacionados aos 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental). Em 1999, foram publicados os Parâmetros Curriculares

Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), elaborados por uma equipe diferente daquela que foi responsável pelos documentos do Ensino Fundamental, supervisionada pela Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico (SEMTEC) do MEC.

2.2. A Reforma Curricular do Ensino Médio

No Brasil, o Ensino Médio vem passando por um processo de reformulação curricular, com base na atual LDB 9394/96, que ainda vem recebendo sucessivas alterações e acréscimos. A LDB estabelece o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica (artigo 35), definindo-a como a conclusão de um período de escolarização de caráter geral, isto é, como parte de um nível de escolarização que tem por finalidade o desenvolvimento do indivíduo, assegurando-lhe a formação comum e indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (artigo 22).

O projeto da reforma iniciado nos anos 90 teve como um dos eixos principais a mudança da organização curricular. Dessa forma, na sequência, em 1998, foram formuladas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), de caráter obrigatório, explicitadas no Parecer nº 15/98 e na Resolução nº 3/98 da Câmara de Educação Básica (CEB) do CNE e, em 1999, os PCNEM produzidos sob a orientação do MEC pela SEMTEC, seguidos por suas Orientações Complementares (PCN+) e as duas formas de avaliação, o Saeb e o ENEM.

Diferentemente das DCNEM, os PCNEM são documentos orientadores que, segundo Carneiro (2012, p. 216), “não têm caráter mandatório no sentido da submissão *ipsis litteris* à versão do MEC”, mas constituem “uma rota segura de construção do novo currículo do Ensino Médio”. As DCNEM (1998) destacam que as ações administrativas e pedagógicas dos sistemas de ensino e das escolas devem ser coerentes com princípios estéticos, políticos e éticos. O princípio estético abrange a estética da sensibilidade que estimula a criação e a beleza, o desenvolvimento da afetividade e favorece o trabalho autônomo, não padronizado. A política da igualdade tem por objetivo, a partir do respeito

aos direitos humanos, desenvolver o princípio constitucional da igualdade, buscando a solidariedade e a ética da identidade promove a autonomia do educando, da escola e das propostas pedagógicas.

Os princípios pedagógicos da identidade, diversidade e autonomia, assim como da interdisciplinaridade e da contextualização são adotados como estruturadores dos currículos e as propostas pedagógicas devem ser orientadas por competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos previstos pelas finalidades do Ensino Médio. Nesse sentido, Abramovay (2003, p. 221) salienta que “é necessário que cada escola desenvolva uma identidade própria como instituição educacional, que se confira muito maior autonomia à escola e que o sistema educacional admita a diversidade”. E Carneiro (2012, p. 222-23) destaca a interdisciplinaridade como “compreensão das formas de inter-relação e de diálogo das disciplinas curriculares” e a contextualização como proposta pedagógica em que os conteúdos sejam significativos do ponto de vista do educando, “sintonizada com o perfil dos alunos”.

A LDB define como finalidades do Ensino Médio a preparação para a continuidade dos estudos, a preparação básica para o trabalho e o exercício da cidadania e determina ainda uma base nacional comum e uma parte diversificada para a organização do currículo escolar, que deve ter uma duração mínima de três anos e uma carga horária mínima de 2400 horas. Já as DCNEM (1998) consideram o Ensino Médio composto por três áreas do conhecimento que são: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Tendo em vista as consideráveis mudanças que afetaram o ensino médio nos últimos anos, além da rápida expansão da clientela com acesso a esse nível de ensino, aliada aos baixos índices de aprendizagem e de conclusão escolar, o MEC lançou, no início de 2009, o Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI), associando-o ao novo modelo do ENEM, aplicado no segundo semestre do mesmo ano, com a clara expectativa de induzir mudanças curriculares no Ensino Médio.

O PROEMI (2009) é uma proposta que pressupõe uma nova perspectiva de articulação interdisciplinar, voltada para o desenvolvimento de saberes

conhecimentos, competências, valores e práticas. Apresenta-se como um experimento de inovação educacional, pretendendo contribuir para o enfrentamento da tensão dialética entre pensamento científico e pensamento técnico, entre trabalho intelectual e trabalho manual, na busca de outras relações entre teoria e prática, visando instaurar outros modos de organização e delimitação dos conhecimentos. Dessa forma, o PROEMI procura estimular novas formas de organização das disciplinas, articuladas com atividades integradoras, a partir das inter-relações entre os eixos constituintes do Ensino Médio: o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura, tendo o trabalho como princípio educativo.

No cenário atual das políticas para educação e reforma do Ensino Médio, também se destacam as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº 7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010) e a atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB nº 5/2011 e Resolução nº 2/2012). Essas diretrizes estabelecem que a organização curricular do Ensino Médio contenha uma base nacional comum e uma parte diversificada definida pelos sistemas de ensino e pelas escolas a fim de complementar e enriquecer o currículo.

O Ensino Médio ainda deverá ter sua organização pedagógico-curricular organizada de modo a considerar o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia como dimensões da formação humana e eixo da organização curricular. O currículo deverá organizar-se em quatro áreas do conhecimento que são: Linguagens, Matemática, Ciências da natureza e Ciências humanas.

Finalmente, nesse contexto, o ENEM também passou por mudanças importantes. O ENEM tornou-se não apenas um exame de avaliação de desempenho escolar, mas também de acesso ao Ensino Superior, assumindo, portanto, um caráter seletivo.

2.2.1. O Exame Nacional do Ensino Médio

O ENEM é uma avaliação anual, não obrigatória, destinada aos estudantes concluintes e egressos do Ensino Médio, tendo por objetivo analisar a qualidade do ensino e a sua eficiência em capacitar jovens para o efetivo

exercício da cidadania. Em suas primeiras edições, o exame tinha como formato uma redação e um teste de múltipla escolha, contendo 63 questões que buscavam medir o domínio do aluno no campo das competências e habilidades esperadas a serem adquiridas no Ensino Médio, articulando conhecimentos de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade).

Com o passar do tempo, muitas universidades públicas e particulares passaram a contar com o ENEM, como critério exclusivo ou parcial para a seleção de novos alunos. Em 2009, o exame foi modificado; além da redação, a passou a ter 180 questões de múltipla escolha, distribuídas em quatro blocos de 45 questões, combinando as áreas de Linguagens, Códigos e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias e Ciências Humanas e suas tecnologias, sendo realizada em dois dias.

Com essa nova estrutura, o MEC visa a universalizar gradualmente o ENEM, tornando-o cada vez mais utilizado como critério de avaliação para o ingresso nas universidades e espera que o “novo” ENEM possa não apenas induzir a reestruturação do atual currículo do Ensino Médio na direção do Ensino Médio Inovador, mas também acelerar essa mudança. Assim, conforme declara Carneiro (2012, p. 32), de um sistema de avaliação do Ensino Médio, o ENEM assume cada vez mais o papel de instrumento para o acesso ao Ensino Superior, “deixando definitivamente a educação básica de lado, à medida que reforça a avaliação voltada para substituir o vestibular e não para a vida concreta do aluno trabalhador e do aluno eventual desempregado”.

Cabe destacar ainda que, além de instrumento de ingresso na educação superior, o atual ENEM serve de critério para a distribuição de bolsas do Programa Universidade para Todos (PROUNI). Serve também como certificação de conclusão do Ensino Médio, substituindo as provas de proficiência anteriores.

2.3. O Desenvolvimento da Matemática Escolar no Brasil

Dando continuidade ao estudo histórico, retornamos no tempo a fim de trazer alguns aspectos sobre o desenvolvimento da Matemática escolar no

Brasil e mostrar como os saberes dessa área do conhecimento se tornaram propriamente escolares e como seu ensino vem evoluindo em nosso País. Os currículos de Matemática ao longo dos anos vêm sendo discutidos e modificados, mas para pensar numa renovação curricular é importante resgatar sua história. De acordo com Sacristán (2000), sem conhecer a história de ensino e sem entender as razões das mudanças, vamos apenas incorporando novos discursos e reproduzindo algumas práticas isoladas, sem de fato interpretar o que significam.

Nos registros históricos, encontramos as origens da matemática escolar situadas no ensino militar, passando a ganhar espaço na formação geral do aluno e transformando-se de disciplina de caráter exclusivamente técnico para o primeiro plano da cultura escolar. Segundo Valente (2002), a Matemática Escolar nasce através das Aulas de Artilharia e Fortificação pela necessidade das “armas eruditas” (fortificação, artilharia e marinha) e seu ensino permanece reservado aos futuros oficiais militares até a independência do País. Após 1820, o ensino da Matemática se desloca progressivamente da formação técnica militar para tornar-se parte da cultura geral exigida a todo cidadão, chegando até nossos dias, como uma condição básica para a leitura crítica da realidade social e formação da cidadania.

2.3.1. A Matemática no Brasil em Tempos de Colônia – Império

No Brasil Colônia, como já citado, o ensino começa com os jesuítas e a principal preocupação era ensinar a Língua Portuguesa e a catequese. De acordo com Silva (2003), através da Companhia de Jesus, são fundadas as primeiras escolas no Brasil conhecidas como Escolas de Primeiras Letras, pois tinham o caráter de ensinar a ler e escrever. As duas primeiras escolas fundadas em Salvador e em São Vicente (São Paulo) não ensinavam conteúdos de Matemática.

No ano de 1572, no Colégio de Salvador, é criado o primeiro curso de Artes, (um curso de nível mais avançado) onde os alunos estudavam Lógica, Física, Metafísica e Ética, as quatro Ciências Escolásticas. Na Física é que iria surgir o ensino dos rudimentos matemáticos. Segundo Valente (2002, p. 35):

Tudo leva a crer, enfim, apesar dos poucos conhecimentos que temos sobre o tema, que as ciências, e em particular a matemática, não constituíram, ao longo dos duzentos anos de escolarização jesuítica no Brasil, um elemento integrante da cultura escolar e formação daqueles que aos colégios da Companhia de Jesus acorriam.

Por outro lado, com a imensa costa brasileira, surge a necessidade de construir fortificações para a proteção das terras conquistadas. Então, a Coroa portuguesa envia para o Brasil especialistas em cursos militares para ensinar e formar pessoal capacitado para trabalhos com fortificações militares. Com esse propósito, é criada a Aula de Fortificação, em 1699, no Rio de Janeiro, com o objetivo de ensinar a desenhar e fortificar. Porém em 1710 o curso não tinha iniciado, se concretizando efetivamente com a chegada de José Fernandes Alpoim.

Alpoim ministrou o curso desde 1738 até sua morte, em 1765, e escreveu duas obras que, segundo Valente (2002), tornaram-se os primeiros livros didáticos de Matemática escritos no Brasil: Exame de Artilheiros e Exame de Bombeiros, respectivamente em 1744 e 1748. Assim, percebemos que o conhecimento matemático nessa época era restrito a poucos membros da sociedade e seu aprendizado se restringia ao caráter preparatório.

Ainda preocupada com possíveis invasões espanholas no Brasil, a Coroa Portuguesa cria, em 1767, a Aula do Regimento de Artilharia do Rio de Janeiro, que substituiu a Aula de Fortificação, e adota os manuais de Béliador como norteadores. Em 1792, é criada também, no Rio de Janeiro, a Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Nesta, os livros de Matemática adotados eram a Geometria Prática de Béliador e Aritmética de Bézout, sendo através dessas obras que, de acordo com Valente (2002), surge no Brasil a separação entre Aritmética e Geometria. A esse respeito, Valente (2002, p. 88) afirma:

Assim é gerado o embrião de duas disciplinas autônomas dentro das escolas. Posteriormente virá a Álgebra. Será essa matemática, inicialmente ligada diretamente à prática, que, desenvolvida pedagogicamente nas escolas técnico-militares, organizada, dividida e didatizada para diferentes classes, passará para os colégios e preparatórios do século XIX, e orientará os autores brasileiros a escreverem seus próprios livros didáticos.

Com a chegada da família real no Brasil, em 1808, fez-se necessário estabelecer na colônia um processo rápido de modernização, criando-se as primeiras escolas superiores. Em 1810, é criada a Academia Real Militar, que

impulsiona a matemática, juntamente com a Academia Real dos Guardas Marinha (atual Escola Naval) vinda com a corte. Segundo Silva (2003, p. 32-33):

A Academia Real Militar foi uma instituição de ensino e regime militares e, destinava-se a formar oficiais, tipógrafos, geógrafos e das armas de engenharia, infantaria e cavalaria para o exército do rei. Era constituída por um curso de sete anos, assim distribuídos: os quatro primeiros anos básicos, o chamado curso matemático e outro militar de três anos de duração.

Ainda, de acordo com Silva (2003), a primeira composição do corpo docente do curso básico dos quatro primeiros anos da Academia Real Militar foi de professores formados em instituições portuguesas, onde o forte não fora a pesquisa matemática básica vinculada ao ensino. Contudo, é necessário registrar a preocupação dos organizadores dos cursos quanto à qualidade e seriedade dos mesmos, levando-se em consideração os padrões científicos e culturais da época. Dessa forma, foram adotadas, traduzidas (ou não) obras de matemáticos de primeira linha, tais como: Euler, Bézout, Monge, Legendre, Lacroix, Laplace.

Antes da vinda da Corte para o Brasil, não havia programas de ensino e nem uma organização e seriação dos conteúdos a ensinar. Conforme alega Valente (2002), é com a instalação da Academia Real dos Guardas-Marinha e com a criação da Academia Real Militar que se organiza o ensino da Matemática e surgem os primeiros programas.

Ainda em relação ao ensino de Matemática podemos destacar que a Academia Real Militar vai se transformando num curso superior, de Matemáticas Superiores e a Academia Real dos Guardas-Marinha vai se constituindo num curso de nível secundário solidificando um programa de estudos e conteúdos de nível médio elementar. Para Valente (2002, p. 107), “é no interior dos cursos técnico-militares que vai se constituir o rol de conteúdos da matemática escolar secundária que estará presente nos liceus e preparatórios do século XIX.”.

Finalmente, em 1837, com a criação do Colégio D. Pedro II, é que se define de forma mais clara os conteúdos das disciplinas de Aritmética, Geometria e Álgebra, a serem ensinadas nas escolas primárias, pois estes seriam pré-requisitos para o acesso ao colégio que surgia com a responsabilidade de ser o curso secundário modelo para todo o País. Desse

modo, a estruturação da Matemática escolar no Brasil dá mais um importante passo. Durante os oito anos de escolaridade, os alunos teriam as Matemáticas divididas entre essas disciplinas em todos os anos.

O ensino de Aritmética – Geometria – Álgebra seguiu essa sequência por muitos anos. Foi através das obras de Lacroix, utilizadas na Academia Real Militar, que a sequência Aritmética – Álgebra – Geometria passa a ser adotada, passando a ser adotada também no Colégio Pedro II, em 1841. Em virtude do Colégio Pedro II ser uma referência para os livros didáticos, a geometria escolar começa a aparecer ao final das obras, permanecendo dessa forma por muitos anos.

Com a chegada da modernização, era eminente a necessidade de se formar engenheiros civis. Por isso, a Academia Real Militar, em 1858, passa a se chamar Escola Central e destina-se ao ensino das Matemáticas e Ciências Físicas e Naturais, além de conteúdos específicos da Engenharia Civil. Em 1874, a então chamada Escola Central transforma-se em escola civil, passando a ser chamada Escola Politécnica, exclusiva para o ensino das engenharias, saindo do controle dos militares. Ainda, com o advento da República, houve uma forte influência francesa nas escolas militares, berço do estudo da Matemática no Brasil, particularmente do Positivismo trazido por jovens recém chegados da Europa.

2.3.2. A Modernização do Ensino da Matemática

As décadas de 20 e 30 foram marcadas por importantes movimentos de modernização do ensino da matemática no Brasil. No nível secundário, o professor Euclides Roxo ganhou destaque no Colégio Pedro II, com a adoção, a partir de 1923, de sua obra didática Lições de Aritmética como base do novo programa de Aritmética do Colégio. Sendo o Colégio Pedro II referência do ensino secundário brasileiro, o livro de Roxo passou a ser adotado em todo o território nacional.

Em 1927, o Colégio Pedro II passa por uma radical alteração no ensino da Matemática, tendo como ponto principal a unificação da Aritmética, Álgebra e Geometria em uma só disciplina, chamada Matemática. Segundo Valente

(2004a), é assim que nasce a disciplina de Matemática, resultado da fusão da Aritmética com a Álgebra e a Geometria. Fusão instituída por lei, que na prática significou apenas a reunião dessas áreas, pois as mesmas continuaram sendo lecionadas separadamente.

Nesse período, inicia-se também a fase paulista do desenvolvimento da Matemática, com a criação, em 1934, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, surgindo o curso de graduação em Matemática, que formava exclusivamente matemáticos e professores de Matemática. De acordo com Silva (2003), a partir da década de 1930, notamos sinais que nos indicam o início de formação de uma escola matemática no Brasil e, como consequência, o início de formação de sua comunidade matemática. É também nos anos de 1930, a partir da Reforma Francisco Campos, que, finalmente, depois de um século, o Brasil consegue implantar o sistema seriado de ensino e os preparatórios vão desaparecendo.

2.3.3. O Movimento da Matemática Moderna

Desde o início dos anos 50 era colocado em pauta a necessidade de reforma do ensino de Matemática levando conceituados matemáticos a se reunirem para discutir o seu ensino. Em 1959 a Organização Européia de Cooperação Econômica (OECE) promoveu o Colóquio de Royaumont, tendo como meta a reformulação dos currículos de Matemática em vigor. Segundo Pires (2000) com a realização da convenção da OECE, de Royaumont/França, e da convenção de Dubrovnik/Iugoslávia, em 1960, teve início o Movimento da Matemática Moderna, que foi um dos grandes denominadores comuns e um dos principais marcos das reformas que provocaram alterações curriculares em países com sistemas educativos diversos como França, Inglaterra, Estados Unidos, ex-União Soviética, Bélgica, Brasil, Nigéria, etc.

No Brasil o Movimento da Matemática Moderna surgiu com força na década de 60, sob influência das ideias modernizadoras que circulavam por países da Europa e também nos Estados Unidos. Esse movimento, em sua origem, tinha como finalidade modernizar o ensino dessa área do conhecimento, adequando-a às necessidades de expansão industrial que

orientavam a reconstrução no pós-guerra e atendendo às exigências de uma sociedade em acelerado avanço tecnológico.

Devido à sua grande importância para o desenvolvimento econômico, social e técnico dos países, o ensino de ciências ganhou “status”. A abordagem clássica dada aos conteúdos escolares não satisfazia mais às condições e às exigências criadas pelo mundo moderno. Destacava-se a necessidade de se introduzir uma linguagem mais moderna aos assuntos considerados fundamentais em Matemática a fim de possibilitar a transmissão aos alunos daquela época os verdadeiros aspectos da ciência atual.

De acordo com Pires (2000) no período do Movimento da Matemática Moderna, o grande empenho era o de aproximar o ensino escolar da ciência, de se ter uma Matemática útil para a técnica, útil para a ciência, útil para a economia moderna. Logo, tinha como meta ensinar o aluno mais a abstrair do que usar aplicações diretas.

As primeiras manifestações da introdução da linguagem da Matemática Moderna, destinada aos alunos da escola secundária, foram feitas nos Congressos Brasileiros do Ensino de Matemática, realizados em Salvador (1955), Porto Alegre (1957), Rio de Janeiro (1962) e Belém (1967). Paralela as discussões realizadas nos congressos formaram-se vários grupos em diversas regiões do Brasil. Alguns deles como o Grupo de Estudos do Ensino de Matemática (GEEM) de São Paulo e o Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática (NEDEM) do Paraná organizaram cursos e treinamentos oferecidos a professores de seus estados e até para outras regiões do País com o objetivo de conhecer, estudar e aplicar a nova proposta. O GEEM coordenado pelo professor Oswaldo Sangiorgi, um dos pioneiros na divulgação do movimento no Brasil, também publicou coleções de livros didáticos de Matemática Moderna, tendo em vista democratizar as idéias modernizadoras advindas do movimento.

Outro grupo que se destacou na propagação do Movimento da Matemática Moderna foi o Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre (GEEMPA), criado em 1970, sob a coordenação da professora Esther Pillar Grossi, com a tarefa de desenvolver pesquisa voltada para melhoria dos métodos e conteúdos de Matemática. Envolvendo professores de vários níveis de ensino, o grupo realizou expressivo trabalho de formação

continuada de professores, destacando-se na publicação de materiais destinados ao ensino da Matemática Moderna.

Apesar de todo o dinamismo do debate em torno do Movimento e com os novos programas de ensino em plena implementação pelas escolas do primeiro grau de várias regiões brasileiras, no final de 70, as propostas do Movimento de Matemática Moderna começam a receber acirradas críticas e o Movimento começa a ser extinto.

2.3.4. A Matemática no Brasil a partir de 1980

Na década de 80, o Brasil sai de um longo período de ditadura militar (1964 a 1985) e entra em um período democrático. Dessa forma, o currículo começa a ser atualizado de modo a atender às exigências e/ou às necessidades do momento social, político e econômico vivenciado.

Nesse processo de abertura política e redemocratização da sociedade, os Estados se imbuíram do propósito de elaborar suas propostas curriculares, buscando uma nova relação com os conteúdos e saberes e uma escola para todos e de boa qualidade. De acordo com Pires (2000, p. 21):

No caso específico dos currículos de Matemática, os debates travados em torno do Movimento de Matemática Moderna, as discussões motivadas por concepções e distorções que ficavam cada vez mais evidentes, impulsionaram Secretarias Estaduais e Municipais de Educação a elaborarem novas propostas curriculares para o ensino de Matemática.

No decorrer dessa década, reformas curriculares também começaram a ser colocadas em prática em diversos países. Contrapondo-se ao antigo ideário, tais reformas recomendavam a metodologia de resolução de problemas e a participação ativa do aluno.

2.3.5. A Matemática e os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

A lei Federal nº 9394/96 estabeleceu a competência da União, em colaboração com estados, Distrito Federal e municípios de definir diretrizes para nortear os currículos de modo a assegurar uma formação básica comum.

Esse dispositivo legal conduziu à elaboração das DCN e dos PCN, para diferentes níveis e modalidades de ensino.

Os PCN têm como objetivo propiciar subsídios à elaboração e reelaboração do currículo, tendo em vista um projeto pedagógico em função da cidadania do aluno e uma escola em que se aprenda melhor. Com relação à Matemática, os PCNEM (1999) apresentam 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 lhes 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; e

- promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação.

Os PCNEM ainda analisam a Matemática no seu aspecto instrumental (as aplicações na realidade e nas ciências), científico (métodos próprios de pesquisa e validação, bem como sua organização) e formativo, contribuindo para o desenvolvimento de capacidades específicas e aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria matemática.

Segundo a visão apresentada nos PCNEM, os conteúdos na Matemática são instrumentos para o desenvolvimento de habilidades e competências. As competências e habilidades são organizadas em torno de três grandes eixos: **Representação e comunicação**, que visa desenvolver a capacidade de comunicação; **Investigação e compreensão**, que visa desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos, identificando regularidades e apresentando interpretações; **contextualização sociocultural**, que visa compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.

A proposta dos PCNEM organiza os conteúdos em três eixos ou temas estruturadores: álgebra (números e funções); geometria e medidas; e análise de dados. Conforme os PCN+ (2002, p. 120), “cada tema estruturador é um campo de interesse com organização própria em termos de linguagens, conceitos, procedimentos e especialmente objetos de estudo”.

Tais temas devem ser trabalhados de forma concomitante e são considerados essenciais à formação matemática dos estudantes. Isso significa que não basta tratar os conteúdos propostos um após o outro, de modo linear, mas é preciso organizar o ensino para que muitas conexões possam ser exploradas e facilitar a aprendizagem dos alunos.

Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2008), os conteúdos matemáticos estão organizados em quatro blocos: números e operações; funções; geometria; análise de dados; e probabilidade. Outro documento que aborda temas estruturadores como conteúdos necessários para o Ensino Médio é a matriz do ENEM.

De qualquer forma, ao analisar os três documentos, observamos não haver grandes diferenças entre os temas ressaltados em cada documento, sendo responsabilidade do professor, junto à estrutura escolar e com seus alunos, definir o currículo de Matemática a ser colocado em prática na escola. Nesse sentido, sobre a escolha dos conteúdos, encontramos indicações nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2008, p. 70):

No que se segue, partimos do princípio de que toda situação de ensino e aprendizagem deve agregar o desenvolvimento de habilidades que caracterizem o ‘pensar matematicamente’. Nesse sentido, é preciso dar

prioridade à qualidade do processo e não à quantidade de conteúdos a serem trabalhados. A escolha de conteúdos deve ser cuidadosa e criteriosa, propiciando ao aluno um 'fazer matemático' por meio de um processo investigativo que o auxilie na apropriação de conhecimento.

Desse modo, espera-se que o aluno, ao concluir o Ensino Médio, saiba utilizar o conhecimento matemático na resolução de problemas práticos relacionados ao cotidiano ou a outras áreas do conhecimento, além de compreender a Matemática enquanto ciência organizada e como um conhecimento social e historicamente construído, percebendo seu papel junto ao desenvolvimento científico e tecnológico. Por fim, cabe à Matemática do Ensino Médio apresentar ao aluno o conhecimento de novas informações e instrumentos necessários para que seja possível a ele continuar aprendendo.

Explicitados o processo histórico da educação no Brasil, os aspectos legais da atual reforma do Ensino Médio e a evolução da disciplina de Matemática, apresentamos a seguir o percurso metodológico, abordando o contexto da pesquisa e a análise do conjunto de dados.

3. CAMINHO METODOLÓGICO

Neste capítulo, fazemos a discussão teórica sobre a metodologia que fundamenta a pesquisa aqui desenvolvida, descrevendo o processo de coleta de dados, a caracterização dos sujeitos pesquisados e os procedimentos de análise. De acordo com Gatti (2007), a pesquisa tenta elaborar um conjunto estruturado de conhecimentos que ultrapasse o conhecimento imediato do pesquisador na explicação ou na compreensão da realidade que observa. Logo, “quem pesquisa procura descrever, compreender ou explicar alguma coisa” (GATTI, 2007, p. 10).

Neste estudo, optamos pela pesquisa qualitativa, pois consideramos que ela permite compreender melhor a multiplicidade de sentidos e significados presentes na realidade dos docentes, os quais não podem ser quantificados. De acordo com Deslandes, Gomes e Minayo (2010), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, entendidos como parte da realidade social, que dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos.

3.1. Contexto da Pesquisa

Considerando o objeto de estudo e seus objetivos delineados para nortear este projeto, optamos por uma abordagem qualitativa de pesquisa que permite a busca de percepções e entendimento sobre a questão problematizadora: Como os docentes de Matemática percebem e vivenciam as propostas da reforma do Ensino Médio no Brasil iniciada na década de 1990?

Na perspectiva de Moraes e Galiuzzi (2007, p. 11), a pesquisa qualitativa:

[...] pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação. Não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados.

Assim, esclarecemos que não estamos partindo de posicionamentos previamente estabelecidos com o objetivo de testá-los no decorrer da pesquisa, como hipóteses experimentais, mas sim na expectativa do desenvolvimento da pesquisa como um processo flexível e dinâmico, capaz de permitir compreender o fenômeno que está sendo investigado.

Em relação aos procedimentos metodológicos, desenvolvemos a pesquisa de campo de modo a delimitar uma amostra que se ajustasse aos pressupostos do estudo. Como o objetivo principal da investigação pretende desenvolver uma compreensão mais profunda do fenômeno a ser estudado, tornava-se difícil explorar um grande número de depoimentos. Então, trabalhamos com uma amostragem mais reduzida.

Dessa forma, como pretendemos compreender como as propostas da reforma do Ensino Médio estão sendo interpretadas e implementadas pelos docentes de Matemática, selecionamos um conjunto de dez docentes que atuam no Ensino Médio da rede pública e/ou privada do município de Rio Grande no estado do Rio Grande do Sul e desempenham a docência na disciplina de Matemática.

Tendo em vista que, para a realização de uma dissertação, não teríamos disponibilidade de analisar os depoimentos de um número maior de docentes e levando em conta a disponibilidade dos sujeitos que manifestaram interesse em participar da pesquisa, definimos a quantidade de dez participantes para a amostra. Os motivos que levaram a essa escolha foram a vinculação dos docentes ao problema a ser investigado e o tempo de atuação no magistério. Levamos também em conta o fato destes professores terem se mostrado receptivos à investigação desde o primeiro contato.

Desejávamos que a amostra contemplasse os depoimentos de sujeitos com diferentes tempos vinculados ao magistério, principalmente professores com curta e longa experiência profissional. Definimos, então, como curta experiência, professores com menos de dez anos de atuação no magistério e, como longa experiência, mais de vinte anos. A amostra ficou assim constituída: quatro professores possuem menos de dez anos de serviço, dois entre dez e dezenove anos, e quatro com tempo superior a vinte anos.

Para a caracterização dos sujeitos pesquisados, construímos a tabela 3.1, levando em conta as seguintes variáveis: docente identificado por nomes fictícios para garantir o sigilo, gênero, idade, formação acadêmica, tempo de atuação no magistério e carga horária de trabalho.

Tabela 3.1 – Caracterização dos docentes

Nome	Gênero	Idade	Formação Acadêmica	Tempo de Atuação no magistério	Carga Horária de Trabalho
Ana	Feminino	33 anos	Licenciatura + Mestrado em andamento	6 anos	40 horas
Beatriz	Feminino	36 anos	Licenciatura	8 anos	30 horas
Carlos	Masculino	37 anos	Licenciatura + Mestrado em andamento	9 anos	60 horas
Débora	Feminino	55 anos	Licenciatura + Especialização	35 anos	40 horas
Eliane	Feminino	56 anos	Licenciatura + Especialização	31 anos	40 horas
Fátima	Feminino	33 anos	Licenciatura + Especialização	13anos	40 horas
Gláucia	Feminino	34 anos	Licenciatura + Especialização	12 anos	40 horas
Hélio	Masculino	52 anos	Licenciatura	29 anos	20 horas
Ivone	Feminino	32 anos	Licenciatura + Especialização	5 anos	40 horas
Júlia	Feminino	48 anos	Licenciatura + Mestrado	21 anos	40 horas

De modo a facilitar a leitura dos dados obtidos, organizamos gráficos que podem ser visualizados nas figuras que seguem. Analisando a figura 3.1, no que se refere ao gênero dos docentes, verificamos que a amostra é constituída em sua maioria por indivíduos do sexo feminino, 80% comparativamente com 20% do sexo masculino. Isso se revela uma tendência ainda presente no quadro do magistério.

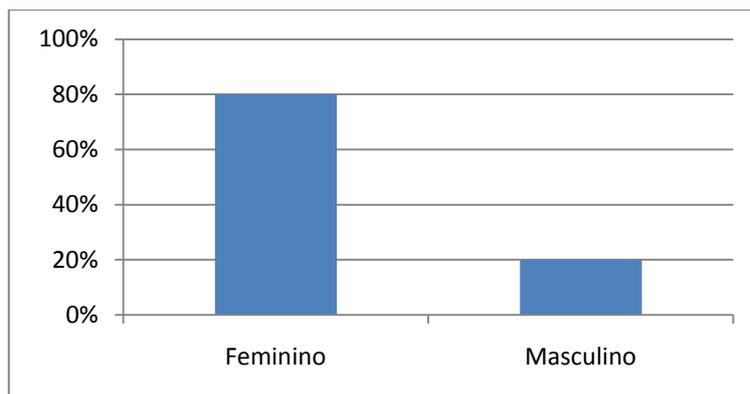


Figura 3.1: Gênero dos docentes

Quanto à idade dos docentes, representada na figura 3.2, observamos que a amostra apresenta 60% de professores com idade entre 30 a 40 anos e 40% com idade superior a 41 anos.

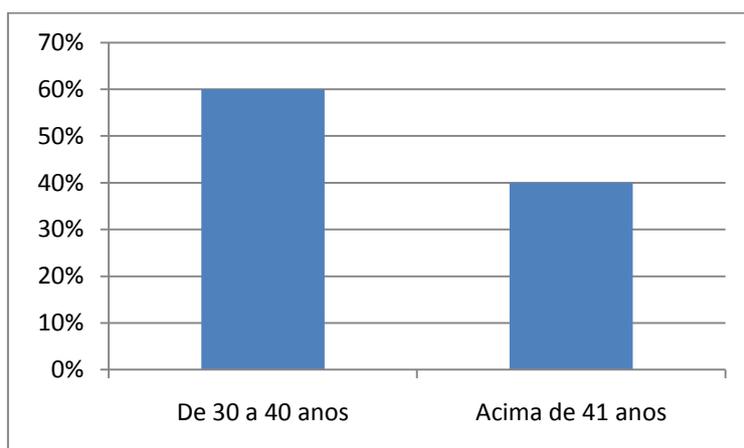


Figura 3.2: Idade dos docentes

No que diz respeito à formação acadêmica, a figura 3.3 mostra que todos os professores são licenciados em Matemática, sendo que a maioria possui pós-graduação: 50% possuem especialização, 10% Mestrado e 20% Mestrado em andamento. Apenas 20% deles possuem somente licenciatura.

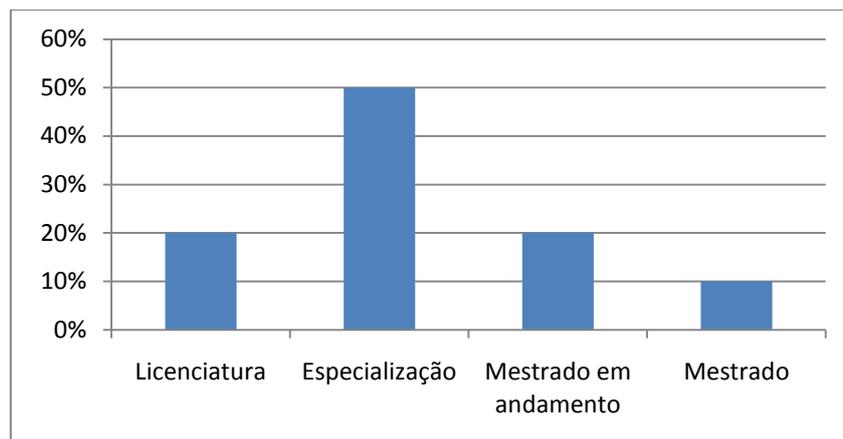


Figura 3.3: Formação acadêmica dos docentes

Com relação ao tempo de atuação no magistério, a figura 3.4 mostra que 40% dos professores possuem menos de 10 anos de serviço, 20% entre 10 e 19 anos e também 40% dos professores apresentam tempo superior a 20 anos de serviço. Tais dados demonstram um equilíbrio entre os sujeitos que apresentam uma curta experiência docente e os de longa experiência docente.

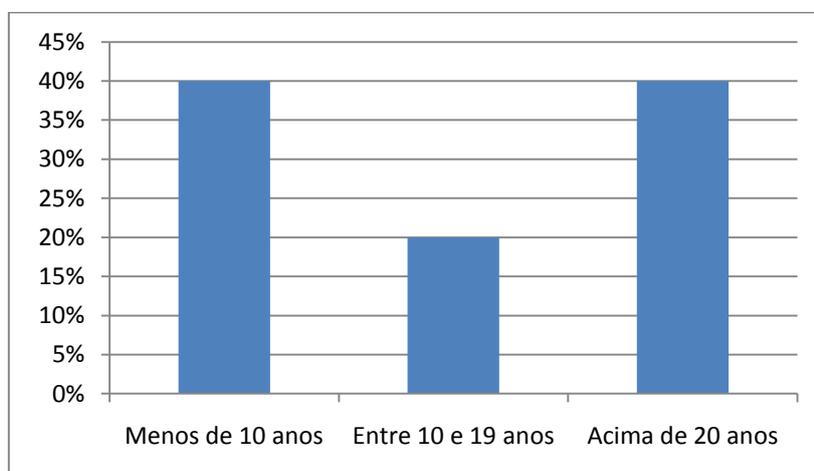


Figura 3.4: Tempo de atuação no magistério dos docentes

Em termos da carga horária de trabalho, podemos constatar, pela análise da figura 3.5, que a maioria dos docentes (80%) trabalham 40 horas semanais, 10% trabalham 30 horas e outros 10% trabalham 20 horas.

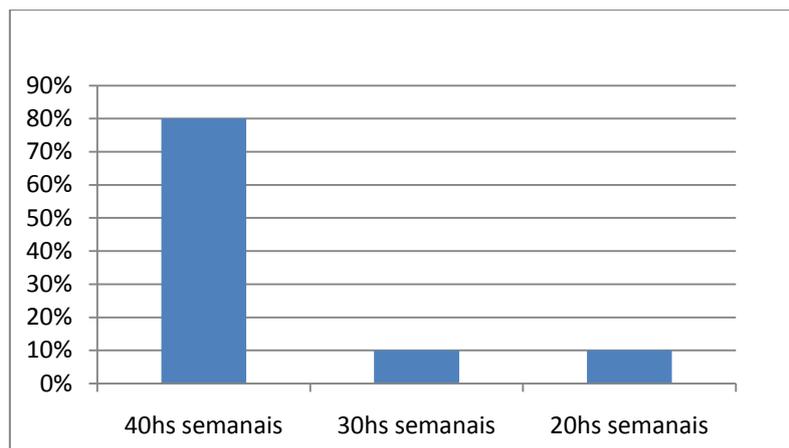


Figura 3.5: Carga horária de trabalho dos docentes

Como técnica de coleta de dados, optamos pela realização de entrevistas, considerando que o contato direto com os docentes além de ser mais enriquecedor permite explorar em profundidade aspectos que possam, no momento, ser considerados pertinentes. Para Deslandes, Gomes e Minayo (2010, p. 64), essa técnica “tem o objetivo de construir informações pertinentes para um objeto de pesquisa e abordagem pelo entrevistador de temas igualmente pertinentes com vistas a este objetivo”.

Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas que se desenrolaram a partir de uma estrutura básica, permitindo com base nas respostas dos entrevistados a colocação de outras questões, para possibilitar um exame mais profundo da situação em estudo. As entrevistas semiestruturadas, segundo Deslandes, Gomes e Minayo (2010), combinam perguntas fechadas e abertas, possibilitando discorrer sobre o tema em questão de forma mais flexível.

As entrevistas (anexo I) foram realizadas mediante agendamento combinado previamente com os professores. As mesmas foram realizadas com um gravador para registro das falas e posteriormente transcritas para a análise de dados. A cada um dos docentes da amostra foi entregue uma carta (anexo II), solicitando colaboração e explicitando os objetivos da investigação e o sigilo das identidades.

3.2. Análise de Dados

Na análise dos dados coletados na pesquisa, utilizamos o método da Análise Textual Discursiva (ATD). Este constitui-se num ciclo de três elementos: unitarização – fragmentação do texto; categorização – estabelecimento de relações entre os elementos unitarizados e comunicação – constituição descritiva e interpretativa. A ATD, na perspectiva apresentada por Moraes e Galiuzzi (2007), é um processo integrado de análise e de síntese que se propõe a descrever e interpretar alguns dos sentidos que a leitura de um conjunto de textos pode suscitar.

A partir das leituras iniciais, começamos a fragmentação dos discursos obtidos através das entrevistas, no sentido de atingir pequenas unidades de significado, processo chamado de unitarização. Esta permite a impregnação do pesquisador com seus dados, e desse processo emergem vários significados do fenômeno analisado. A partir dessa compreensão mais aprofundada, o pesquisador reelabora as unidades, procurando identificar elementos aglutinadores que auxiliarão na fase de categorização. Segundo Moraes e Galiuzzi (2007, p. 49):

O momento da unitarização é um movimento desconstrutivo. Consiste numa explosão de ideias, uma imersão no fenômeno investigado, por meio do recorte e discriminação de elementos de base, tendo sempre como ponto de partida os textos constituintes do “corpus”.

Uma vez realizadas as fragmentações do texto, foram feitas as codificações das unidades de significado para preservar a identidade dos sujeitos. O processo de codificação é fundamental porque possibilita realizar as releituras das unidades quando estas se tornam necessárias.

O conjunto de códigos construídos levou em consideração o material textual obtido nos depoimentos de cada professor identificado por um nome fictício. Observamos na tabela 3.2 um recorte do início do processo de análise, mostrando como acontece a unitarização:

Tabela 3.2 – Processo de unitarização

Código	Unidade de significado	Elemento aglutinador
Débora	Conheci de forma reduzida porque nós temos reuniões escolares quinzenais e então as coordenadoras é que entravam em contato maior com os documentos, estudavam e passavam as mudanças que estavam ocorrendo.	Discussão dos documentos
Débora	Se me perguntarem especificamente alguma coisa do documento não tenho esse conhecimento assim aprofundado.	Discussão dos documentos
Débora	A boa colocação da escola na classificação do ENEM é propaganda para a escola.	ENEM

Após finalizar a construção das unidades de significado e elementos aglutinadores, partimos para o estabelecimento das categorias. Essa etapa, também chamada de categorização, caracteriza-se pela construção de relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as. A reunião desses elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos resulta em sistemas de subcategorias iniciais.

As categorias que, segundo Moraes e Galiuzzi (2007, p. 22), “são constituintes do processo da compreensão que emerge do processo analítico”, não foram definidas *a priori* e emergiram da dinâmica entre o estudo teórico e o processo de análise dos dados. Para a construção das categorias, inicialmente, foram agrupados os títulos por semelhança temática, obtendo as categorias iniciais que posteriormente foram reagrupadas e renomeadas, emergindo as categorias mais abrangentes.

A tabela 3.3 mostra a esquematização dos elementos aglutinadores e as categorias iniciais emergentes por meio da utilização da ATD.

Tabela 3.3 – Esquema dos elementos aglutinadores e categorias iniciais

Elementos Aglutinadores	Categorias Iniciais
Discussão dos documentos	Conhecimento e apropriação dos documentos
Apropriação dos documentos	
Valorização profissional	Valorização da educação na sociedade
Papel da escola na sociedade	
Profissionalismo	Profissionalismo
Escolha profissional	
Condições para reforma	Ações para implementação da reforma
Troca de experiências	
Gestão escolar	Sistema escolar de ensino
Reformas de cima para baixo	
Formação em serviço	Formação continuada
Treinamento	
Participação do professor na formação	Professor sujeito da formação
Expectativas em relação à formação	
ENEM	Finalidades do Ensino Médio
Preparação para vida e para o trabalho	
Formação para cidadania	
Mercado de trabalho	Ensino Médio e mercado de trabalho
Ensino Superior	
Matemática no Ensino Médio	Objetivos da Matemática no Ensino Médio
Matemática e cidadania	
Dificuldades para ensinar Matemática	Dificuldades dos docentes no ensino da Matemática
Competência, contextualização e interdisciplinaridade	
Matemática e Tecnologia	

A partir dessas categorias iniciais e com o desenvolver da análise e da interpretação dos dados, através do retorno cíclico aos dados agrupados, começamos a construir novas categorias, mais complexas e abrangentes, que abarcavam as anteriores. Assim, emergiram cinco categorias intermediárias.

A primeira categoria intermediária, “A estrutura e organização do sistema escolar de ensino”, surgiu quando percebemos unidades de significado que tem como foco a estrutura organizacional do sistema escolar de ensino. A segunda, “A valorização da educação na sociedade e o desenvolvimento profissional do educador”, emergiu a partir da discussão sobre o papel que a escola e o educador ocupam na sociedade e a ressignificação da identidade do professor.

Para a construção da terceira categoria intermediária, “A importância da formação continuada”, compreendemos a relevância da formação continuada no enfrentamento das dificuldades relacionadas à profissão. Para a quarta categoria, “Identidade do Ensino Médio”, aproximamos as discussões da visão dos docentes sobre o Ensino Médio.

A quinta categoria intermediária emergiu ao notarmos significados próximos entre as unidades que nos permitem refletir sobre os objetivos da Matemática no Ensino Médio e as dificuldades do seu ensino. Tal reflexão levou a uma categoria mais abrangente e relevante para o estudo, denominada “A Matemática no Ensino Médio”.

Ainda, no processo de construção das categorias, foram realizadas novas leituras dos dados com o propósito de reunir as que estavam mais próximas. Desse processo cíclico e dinâmico, surgiram novas compreensões sobre o fenômeno investigado, emergindo duas categorias finais: **“As implicações da formação docente, estrutura organizacional e valorização da educação no contexto da reforma”** e **“As concepções dos docentes sobre o Ensino Médio e os desafios de ensinar Matemática”**.

A tabela 3.4 mostra o processo completo da categorização, partindo das categorias iniciais até a emergência das categorias finais.

Tabela 3.4 – Esquema da categorização

Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
Conhecimento e apropriação dos documentos	A estrutura e organização do sistema escolar de ensino	As implicações da formação docente, estrutura organizacional e valorização da educação no contexto da reforma
Sistema escolar de ensino		
Ações para implementação da reforma		
A valorização da educação na sociedade	A valorização da educação na sociedade e o desenvolvimento profissional do educador	
Profissionalismo		
Formação continuada	A importância da formação continuada	
Professor sujeito da formação		
Finalidades do Ensino Médio	Identidade do Ensino Médio	As concepções dos docentes sobre o Ensino Médio e os desafios de ensinar Matemática
Ensino Médio e mercado de trabalho		
Objetivos da Matemática no Ensino Médio	A Matemática no Ensino Médio	
Dificuldades dos docentes no ensino da Matemática		

Durante o processo de unitarização e categorização, a intensa impregnação na leitura dos discursos nos possibilitou uma compreensão renovada do todo que constituiu o último elemento do ciclo de análise, o metatexto. Nesse momento, o texto produzido é constituído pelo diálogo do pesquisador com os sujeitos de pesquisa e os autores que dão subsídio ao estudo.

De acordo com Moraes e Galiazzi (2007), o metatexto resultante representa a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores. Resultante desse processo e objetivando comunicar as percepções dos professores, chegamos aos metatextos finais, apresentados nos dois próximos

capítulos. Nesses metatextos, expressamos as principais ideias emergentes das análises e as argumentações construídas em nossa investigação. Além das teorizações, procuramos a validade de nossos argumentos a partir da inserção de fragmentos dos discursos dos professores.

4. AS QUESTÕES IMPLICADAS NO PROCESSO DE REFORMA CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO

A educação brasileira tem passado por diferentes momentos históricos e vivido várias reformas educacionais. De acordo com Frigotto e Ciavatta (2004), periodicamente, autoridades do governo disseminam reformas “fora do lugar”. A questão é que, estimuladas pelos recursos das agências internacionais, importam ideias e processos do Primeiro Mundo que não correspondem às condições locais.

Para entendermos o processo de reformas curriculares do Ensino Médio iniciado nos anos de 1990, é necessário compreender que elas estão vinculadas ao contexto mundial. Este é marcado por diversas transformações políticas, econômicas, sociais e culturais, ocorridas principalmente nas últimas décadas, que caracterizam o mundo contemporâneo.

Nesta nova sociedade, denominada contemporânea, pós-moderna ou pós-industrial, a informação e o conhecimento ocupam lugar central, constituindo pressupostos da atividade produtiva e afetando o desenvolvimento econômico. Portanto, como bem discute Libâneo (1998, p. 14), gera-se “uma tendência de intelectualização do processo de produção, implicando mais conhecimento, uso da informática e de outros meios de comunicação”.

Diante dessas novas exigências, a escola adquiriu maior importância, tornando-se a instituição necessária para a preparação das novas gerações, responsável por uma formação compatível com as mudanças em curso na sociedade. A escola precisa atender às inquietudes e necessidades dos adolescentes e jovens sujeitos dessa etapa educacional.

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº 5/2011 (p. 1-2):

É nesse contexto que o Ensino Médio tem ocupado, nos últimos anos, um papel de destaque nas discussões sobre educação brasileira [...]. Como consequência dessas discussões, sua organização e funcionamento têm sido objeto de mudanças na busca da melhoria da qualidade.

Ainda, segundo o parecer citado (p. 8), há hoje um consenso da necessidade de uma educação de qualidade social “comprometida com a igualdade de acesso ao conhecimento a todos e especialmente empenhada em garantir esse acesso aos grupos da população em desvantagem na sociedade”. Entretanto como melhorar a qualidade da educação? Como levar os alunos do Ensino Médio a obterem melhores resultados nas avaliações externas como

Ideb, ENEM, consideradas ainda hoje insatisfatórias? Afinal, a qualidade social da educação brasileira depende de quê? Ou de quem?

Na reestruturação do Sistema Educacional Brasileiro, os documentos disponíveis sobre a reforma do Ensino Médio afirmam que os professores são os verdadeiros construtores de uma escola autônoma e de qualidade, “reconhecendo seu papel central e insubstituível na condução e no aperfeiçoamento da educação básica” (BRASIL, 2002, p. 7) para a efetivação das mudanças pretendidas na sociedade. Nesse sentido, com base no discurso dos professores entrevistados, são discutidas a implicação das complexas questões imbricadas diretamente na concretização das reformas em andamento.

4.1. A Estrutura e Organização do Sistema Escolar de Ensino

Atualmente, o conceito de mudança faz parte da maioria dos discursos em educação, muitos dos quais associam a necessidade da mudança ao surgimento da sociedade tecnológica, justificando as reformas para que a educação se adapte rapidamente e atenda aos desafios dos novos tempos. Conforme defende Roldão (2001), a discussão das mudanças na educação deve ser situada na relação funcional e histórica da escola com a sociedade ou as sociedades em que surge e se desenvolve.

Dessa forma, podemos dizer que a escola é uma instituição mutável e permanentemente confrontada com uma lógica de mudança. Roldão (2001, p. 118) ainda afirma que:

A mudança que essa instituição alegadamente enfrenta hoje não é pois uma entidade reificada nem específica desta época particular, mas antes uma inerência da sua natureza curricular e organizacional. Instituição socialmente constituída para responder a determinadas finalidades, curriculares e socializadoras, que interesses sociais, políticos e econômicos, em permanente interação e negociação, determinam e condicionam, o seu percurso evolutivo define-se justamente em torno da relação que se estabelece, em cada época, entre a sua ação educativa e curricular e a expectativa da sociedade na qual se integra.

Diante desse cenário, no que se refere às reformas do Ensino Médio, implantadas a partir da década de 1990, a reformulação curricular assume uma posição central, pois, como bem discute Lopes (2004, p. 198), “ao currículo são

conferidas responsabilidades que transformam a reforma curricular em sinônimo de reforma Educacional” e fazem da “mudança curricular a solução de todos os problemas educacionais”.

Segundo os documentos orientadores da reforma, a identidade do Ensino Médio será constituída pedagogicamente com base em um currículo diversificado e flexibilizado. De acordo com a LDB, o Ensino Médio é definido como etapa final da Educação Básica e a organização do currículo escolar envolve duas dimensões: uma base nacional comum e outra base diversificada. Segundo as DCN (1998), os princípios pedagógicos da identidade, diversidade e autonomia são adotados como estruturadores do currículo.

O Parecer CNE/CEB nº 7/2010 e a Resolução CNE/CEB nº 4/2010, que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica, reiteram que o Ensino Médio é a etapa final do processo formativo da Educação Básica, indicando ainda que deve ter uma base unitária sobre a qual podem se assentar possibilidades diversas:

Os sistemas educativos devem prever currículos flexíveis, com diferentes alternativas, para que os jovens tenham a oportunidade de escolher o percurso formativo que atenda seus interesses, necessidades e aspirações, para que se assegure a permanência dos jovens na escola, com proveito, até a conclusão da Educação Básica. (RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 4/2010 art.26, § 3º)

Entretanto, através da fala dos entrevistados, percebemos que mesmo que os textos legais oportunizem a flexibilidade curricular e ofereçam autonomia para que as escolas construam organizações curriculares alternativas e propostas inovadoras, as instituições educativas tiveram dificuldades para efetuar mudanças.

Para concretizar as novas concepções curriculares, os professores precisam inicialmente apropriar-se das propostas, já que em sua grande maioria não participaram de sua elaboração, como verificamos na fala dos professores Hélio e Ana, a seguir, respectivamente: *“O que acontece é que alguém tem uma ideia lá em cima e manda para nós, professores, aplicarmos. Vocês (professores) vão resolver como fazer, vocês vão discutir, vão estudar como fazer, vocês é que vão decidir”*; *“[...] precisamos também de mais espaço para participar das mudanças, pois, afinal de contas, nós é que estamos em sala de aula e sabemos o que é possível ou viável de fazer”*.

Nesse sentido, Zibas (2001) destaca que a reforma do ensino médio tem sido criticada, principalmente, porque os professores não foram consultados quando do seu processo de elaboração.

A apropriação de uma nova proposta curricular demanda muito mais do que simplesmente conhecê-la (ter acesso aos documentos) é preciso estudo, discussão e reflexão de seus propósitos. Tudo isso implica em tempo, motivação e assessoria técnica aos professores nas dimensões pedagógicas, social e epistemológica, por pessoas preparadas para elucidar dúvidas e conduzir as discussões. Segundo a professora Beatriz, esse processo aconteceu de forma muito deficitária: *“Não fomos preparados para isso. A primeira coisa da reforma é o seu estudo, mas para haver estudo é necessário haver tempo para se familiarizar com o projeto, e pessoas capacitadas para coordenarem a discussão”*.

A esse respeito, a professora Gláucia também relata que conheceu os documentos (DCNEM, PCN) nas reuniões na escola, mas *“era tudo muito confuso, pois até os coordenadores não estavam cientes das mudanças”* e a professora Débora comenta o seguinte:

Conheci de forma resumida, porque nós temos reuniões escolares quinzenais e então as coordenadoras é que entravam em contato maior com os documentos, estudavam e passavam as mudanças que estavam acontecendo. [...] Se me perguntarem especificamente alguma coisa do documento não tenho esse conhecimento assim aprofundado.

É possível observar que os depoimentos demonstram que os professores conheceram superficialmente os documentos, tiveram contato com os mesmos, na sua maioria, através de reuniões com pouca ou nenhuma discussão e, portanto, não se envolveram com os mesmos, apenas seguindo o que lhes foi dito. Segundo Zibas (2005, p. 29), *“essa omissão dos profissionais e o processo de ‘simplificação’ da reforma podem ser analisados como resultado de um grande distanciamento entre os propósitos oficiais e as condições objetivas do trabalho nas instituições”*.

Para a concretização de um currículo baseado na diversidade e flexibilização, pressupõe-se a escola como produtora desse currículo, com professores que definam o que ensinar e por que ensinar determinados conteúdos. Assim, muda-se o papel do educador no cenário educacional, que

passa a ser agente do processo e não apenas o transmissor de uma cultura selecionada por outros. Nessa perspectiva, Sacristán (1999, p. 75) defende:

O professor tem de intervir em todos os domínios que influenciam a prática docente, no sentido da sua emancipação e desenvolvimento profissional. [...] A imagem libertadora do professor investigador deve aplicar-se ao conjunto do trabalho docente e não apenas à actividade pedagógica na sala de aula. É preciso enfrentar as questões do poder na educação, não aceitando uma limitação do papel dos professores aos aspectos didácticos.

De fato, para a implantação de uma proposta inovadora de mudança curricular, como a preconizada nos documentos, é necessária a participação e o envolvimento dos docentes em todos os momentos. Porém, para isso, é preciso dispor de tempo e condições para promover discussões em que toda a coletividade possa se encontrar e participar da tomada de decisões. Como afirma a professora Júlia: *“É importante a troca de experiências, dentro e fora da escola. [...] Mas como fazer a troca de experiências entre profissionais que não interagem, que muitas vezes mal se conhecem porque pouco se veem?”*

O regime de trabalho dos professores que atuam em mais de uma instituição e a situação da organização do quadro de recursos humanos do magistério dificultam a comunicação e troca de experiências entre os docentes e um maior envolvimento com a comunidade. Especialmente, nos últimos anos, o quadro de recursos humanos do magistério tem revelado um número insuficiente de professores concursados no sistema público, justificando, por parte do governo, o surgimento de contratos de trabalho temporários. Diante desta realidade como discutir, refletir e se apropriar de novas propostas para efetivar de forma eficiente as mudanças?

É importante salientar que as próprias DCNEM, já em seu texto, através do parecer do CEB nº 15/98 (p. 52), advertiam sobre esse problema:

É preciso lembrar, no entanto, que a deficiência quantitativa e qualitativa de recursos docentes para o Ensino Fundamental e Médio há muito se converteu num problema crônico. Essa deficiência afetará qualquer medida de melhoria ou reforma da educação que o País se proponha a adotar.

Com relação ao tempo e os espaços escolares que promovam momentos de interação entre os docentes, a professora Eliane ressalta: *“Nós temos boa vontade, o professor é um lutador, comprometido, ele vem lutando sem ter tempo para se reformar. As reformas vêm em forma de lei, decretos e não dão tempo para os professores se reformularem”.*

Na mesma linha de pensamento, a professora Ivone acrescenta: *“A discussão teria que ser dentro da escola com os professores, os coordenadores, os orientadores, parece que falta tempo para fazer, é aula, aula, não tem tempo previsto para abordar esses assuntos”*.

Abramovay e Castro (2003), em pesquisa patrocinada pela Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e pelo MEC, realizada em 673 escolas de 13 estados brasileiros, já destacavam a falta de conhecimento dos professores entrevistados quanto aos objetivos da reforma, alertando que a simples distribuição dos PCN a escola e aos professores não estava sendo suficiente para tornar claros os princípios da reforma. Nas suas palavras:

Possivelmente, a falta de momentos planejados e sistematizados de estudos e discussão com os docentes e equipes pedagógicas das escolas sobre os princípios e pressupostos da nova concepção de desenvolvimento curricular, bem como sua estratégia de implementação, colaboram para agravar essa situação (ABRAMOVAY e CASTRO, 2003, p. 248).

A ideia dos professores construírem seus currículos juntamente com sua comunidade é pedagogicamente correta, porém, não é compatível com as condições reais de trabalho oferecidas nas escolas. Tal ideia, para ser implantada, necessita de significativas mudanças estruturais no sistema escolar de ensino.

Nesse sentido, o professor Hélio também traz outro ponto importante para discussão, discorrendo acerca da diminuição dos recursos humanos ocorrida nos últimos anos, nas escolas da rede pública, como forma de contenção de despesas: *“A estrutura da escola, desde o tempo que comecei a trabalhar, ficou pior, porque a gente tinha muito mais apoio existiam mais professores nos setores do que a gente tem agora; então, tínhamos mais apoio, mais ajuda”*.

Para uma proposta tão abrangente, como a pretendida pela reforma, o professor necessitaria de recursos materiais e de uma maior equipe de apoio. No entanto, na prática, isso concretizou-se de forma contrária, como revela ainda a fala do mesmo professor: *“[...] então, não é só recurso material, que está faltando; estão faltando recursos humanos, os professores tem que estar*

na sala de aula; foram sendo retirados dessas funções, mas não foram recolocadas outras pessoas”.

A reforma lança aos professores o desafio de mudar a educação. Isso demanda mudanças nas práticas docentes e exige, além das condições de trabalho propícias, o apoio institucional, como ressaltam em suas proposições os próprios documentos orientadores PCN + (2002, p. 137): “É injusto atribuir a um professor isoladamente, sem respaldo, a responsabilidade de implementar todas as transformações que a reforma educacional propõe”.

No entanto, apesar das reiteradas recomendações de apoio e acompanhamento ao professor, preconizadas nos documentos-base das reformas do Ensino Médio, percebemos que os docentes entrevistados expressam sentimentos de abandono e solidão, conforme manifestam as falas das professoras Beatriz, Eliane e Fátima, respectivamente: *“As vezes eu quero fazer algo, mas aí eu fico sozinha, eu não tenho acompanhamento”*; *“O professor se vê sozinho”*; e *“Eu me sinto comprometida por mim mesma, pelos meus princípios, não pelo País. Pelo País eu me sinto sozinha”*.

Com o enxugamento dos recursos financeiros e o não investimento nos quadros de recursos humanos, principalmente nas escolas públicas, levando ao aumento dos contratos de trabalho temporários, percebemos a incoerência entre as exigências para implementação da reforma e as reais condições oferecidas para sua realização. Nesse sentido, Libâneo (1998, p. 93) salienta:

Por um lado, acentua-se a necessidade de uma nova qualidade educativa implicando mudanças nos currículos, na gestão educacional, na avaliação dos sistemas e, em especial, na profissionalização dos professores. Por outro, impõem-se medidas restritivas a investimentos públicos (inclusive pagamento de salários e financiamento da formação), por causa das exigências de reorganização do Estado. Ou seja, quer-se uma educação eficaz e barata, dentro da lógica economicista, o que gera ambivalência entre as intenções declaradas e o provimento das condições efetivas de realização dessas intenções.

Toda mudança educacional exige preparação, participação e condições de trabalho para quem exerce a docência. A implementação efetiva da reforma necessita de complexas mudanças na vida cotidiana das instituições educativas e na capacitação e formação docente.

O desafio de educar crianças e jovens, transformando práticas tradicionais, não é tarefa fácil. Por isso, não pode ser resolvida com soluções

superficiais e de natureza apenas instrumental. De acordo com Gonçalves (2006, p. 42):

As autoridades responsáveis pela elaboração das políticas educacionais de nosso País devem ter consciência e clareza de que o processo de melhoria da educação demanda, além de recursos financeiros, vontade política, tempo e, acima de tudo compromisso ético e moral de sua parte para com a população escolar que, em sua grande maioria e sem outra alternativa, frequenta a escola pública, que está longe de atender àquilo que dela se poderia esperar.

Nas últimas décadas, houve uma ampliação do acesso dos adolescentes e jovens ao Ensino Médio, mas a expansão da oferta não correspondeu a garantia da qualidade da educação oferecida. Krawczyk (2009, p. 34) alerta que “é preciso admitir que não se têm produzido a democratização do acesso à última etapa de escolarização básica, mas um processo de massificação do ensino, [...]”.

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº 5/ 2011 (p. 2), com a intenção de responder a esses desafios, na busca da melhoria da qualidade da educação, “propostas têm sido feitas na forma de leis, de decretos e de portarias ministeriais e visam, desde a inclusão de novas disciplinas e conteúdos, até a alteração da forma de financiamento”. Nesse sentido, ainda conforme o parecer citado (p. 6), abrem-se novas perspectivas políticas que visam ressignificar o Ensino Médio e promover “uma escola de qualidade que garanta o acesso, a permanência e o sucesso no processo de aprendizagem e constituição da cidadania”.

Por outro lado, apesar do discurso oficial, ainda percebemos descrença dos professores nas mudanças, como evidencia a fala da professora Fátima, quando afirma: *“Eu não sinto que esteja mudando alguma coisa. Eu sinto assim: que a intenção no papel é muito boa, mas não tem ação para que aquilo se desenvolva, nem estímulo para mudar”*.

No Brasil falamos muito que é necessário mudar a educação, mas poucas ações concretas realmente são efetivadas; geralmente são casos pontuais e passageiros que acabam se perdendo por falta de continuidade, conforme podemos verificar na fala da professora Beatriz: *“[...] devia haver continuidade das propostas mesmo com a mudança de governos”*.

Muitas vezes, bons programas educacionais são sistematicamente abandonados com a troca de governos, ainda que a gestão seguinte seja do

mesmo partido, demonstrando que políticas públicas de educação são tratadas como políticas de governo e não como políticas de estado. Nesse sentido, Carneiro (2012, p. 194) esclarece: “É preciso reforçar a ideia de que educação básica de qualidade não é um programa de governo, mas um dever do Estado”.

A descontinuidade dessas políticas causam prejuízos à educação e desestímulo aos professores, como aponta a professora Júlia:

Um exemplo são as secretarias de educação, quando troca o partido troca os “cabeças” e toda equipe de confiança, aí quando tu vai lá, as pessoas não podem te ajudar porque não sabem. Elas vão primeiro aprender. Quando aprendem troca o governo e elas saem. Essas pessoas deveriam ser técnicos e não haverem trocas.

A falta de ações efetivas e propostas sem continuidade tornam as políticas educacionais desacreditadas, gerando desinteresse pelas mudanças, por parte dos docentes. O que observamos frequentemente no âmbito escolar é que os professores não acreditam nas propostas porque estas geralmente não se efetivam e são alteradas com a troca de governos. Essas constantes mudanças na política educacional, sem resultados eficientes, contribuem para a falta de engajamento de muitos profissionais.

Concordando com Krawczyk (2004, p. 123), “isso significa, em outras palavras, que não há mudanças na organização e na gestão escolar sem mudanças na gestão do sistema educativo”. Portanto, a concretização de uma nova concepção curricular começa com o entendimento de suas orientações e as efetivas condições para sua discussão e implementação na realidade concreta dos sistemas de ensino e das escolas. Além disso, inclui a valorização da docência como forma de reconhecimento da profissão e o fortalecimento da formação inicial e continuada.

4.2. A Valorização da Docência

Sabemos que, no cotidiano escolar, a implementação de uma reforma vai além da boa vontade profissional, exigindo recursos para a profissionalização da educação. Para atingirmos a qualidade tão desejada, precisamos, acima de tudo, de bons profissionais. Assim, indiscutivelmente, torna-se necessária uma valorização justa da docência.

A baixa remuneração da profissão, se comparada a outras que exigem o mesmo grau de especialização, e a falta de perspectivas de crescimento na carreira profissional vêm tornando a atividade docente pouco atrativa e o magistério uma profissão desvalorizada. É para isso que aponta o discurso da professora Fátima: *“Somos desvalorizados pela sociedade. A desvalorização do magistério pelo nosso modelo de sociedade, não só financeiramente, mas por causa do financeiro desvaloriza o professor e considera uma ‘profissãozinha’.”*

Quanto à visibilidade da docência, Carneiro (2012, p. 86) explica que:

A docência não é vista, ainda pela sociedade como uma atividade que necessite de um trabalhador especializado para atuar sobre o seu objeto do trabalho que é ensinar as pessoas, a fim de que se transformem em entidades sociais. Portanto, no imaginário social, a formação do professor chancelada em diploma não significa uma especialização técnico-profissional, mas uma mera licença para ensinar.

Ainda, segundo o mesmo autor (2012, p. 86), *“é por essa razão que a sociedade convive com a figura do professor temporário”*. O número insuficiente de professores, principalmente para a área das disciplinas científicas do currículo do Ensino Médio, sobretudo nas escolas públicas, justificou nos últimos anos uma nova situação empregatícia, por meio dos contratos, fazendo surgir a figura do professor temporário.

Dessa forma, atualmente muitos professores que chegam às escolas de Ensino Médio são contratados de forma precária, desdobrando-se em vários locais de trabalho para conseguirem um salário minimamente decente. Essa situação obriga o profissional a uma excessiva carga horária na sala de aula, reduzindo seu tempo para o planejamento, o estudo e a convivência com seus pares. Essa situação, inegavelmente, produz graves consequências para o processo de ensino e aprendizagem, conforme demonstra a professora Beatriz, quando diz: *“Pela desvalorização, falta de carreira, as pessoas param de estudar, não têm mais interesse, ficam acomodadas naquilo ali, na zona de conforto, e a zona de conforto é passar o básico para não se incomodar”*.

É claro que a desvalorização da profissão é uma das causas da acomodação de muitos docentes, embora não seja a única, e também da desmotivação pelas mudanças, como também aponta a professora Fátima:

Então que motivação a gente tem? A gente faz o trabalho melhor que pode pela nossa consciência social, porque temos responsabilidade

com o aluno, mas eu tenho certeza que eu trabalharia muito melhor e me interessaria muito mais pela reforma se eu fosse valorizada pela sociedade.

Nessa perspectiva, para Libâneo (1998, p. 90), “é difícil aos professores assumirem os requisitos profissionais e éticos da profissão com os baixos salários, com a preparação profissional deficiente, com a baixa autoestima que vai tomando conta de sua personalidade”. Com o descrédito da profissão, muitos professores estão abandonando a escola em busca de outro trabalho e poucos estudantes ainda querem seguir a carreira docente na Educação Básica.

A pesquisa “A atratividade da carreira docente no Brasil” realizada pela Fundação Carlos Chagas em 2009, por encomenda da Fundação Victor Civita, relata que dos 1,5 mil alunos do terceiro ano do Ensino Médio ouvidos pelos pesquisadores, em todas as regiões brasileiras, apenas 2% manifestaram interesse de cursar pedagogia ou alguma licenciatura. Como, então, enfrentar o desafio de melhorar a educação de nossos jovens com esses dados tão alarmantes? Quem serão os professores das gerações futuras no Brasil?

A professora Ana, refletindo sobre seu futuro profissional, nos diz: *“No momento eu gosto de ser professora, eu só fico pensando assim será que eu vou continuar com esse pensamento daqui há dez anos, porque os colegas mais velhos dizem aproveita que tu és nova e cai fora. É lamentável constatar a instabilidade e o desprestígio da profissão, afastando bons profissionais das escolas, não pela falta do “gosto” ou do preparo para docência, mas pela inexistência de perspectivas claras do crescimento profissional e a desvalorização do Magistério.*

Segundo Carneiro (2012, p. 152):

A escolha profissional ganha cada vez mais distância da chamada opção vocacional. A valorização das pessoas no circuito social é medida fortemente por parâmetros do salário profissional. Este horizonte impõe a necessidade da busca de conciliar satisfação pessoal e expectativas à luz de um projeto de vida. As pessoas são instadas a escolher ocupações em que enxergam a compensação do salário, a valorização pessoal e o desenvolvimento profissional.

Desse modo, como também aponta o referido autor, a pouca atratividade dos candidatos para as licenciaturas se deve à falta de salários competitivos: “Não é por acaso que os cursos de alta demanda são aqueles de altos salários”. (CARNEIRO, 2012, p.104)

Os baixos salários e a falta de perspectivas claras de crescimento profissional contribuem para que a docência se torne cada vez mais desvalorizada, dificultando a atratividade e permanência de bons profissionais nas escolas de Ensino Médio. Assim, a falta de uma ascensão profissional, dignamente remunerada, leva a desmotivação e ao abandono da profissão.

O professor é um profissional e a valorização da profissão precisa se equiparar às exigências da época atual. Com as mudanças sociais ocorridas nas últimas décadas em nossa sociedade, o papel da educação e o significado do trabalho docente se ampliaram. Para exercer a docência, é necessário profissionalismo, mais do que vocação, o que exige compromisso e preparação para o exercício da profissão, como afirma a professora Beatriz: *“Se o professor não tiver compromisso profissional, não tem direção que mande fazer, por que quem está dentro da sala de aula é o profissional e ele vai fazer o que ele quiser, é ele quem tem que estar consciente da mudança”*.

Em razão disso, a formação docente constitui-se como elemento essencial para o desenvolvimento profissional, tanto a inicial quanto a continuada, promovendo a discussão e a reflexão sobre as profundas transformações que se produziram no ensino e o papel que o educador desempenha nesse contexto social.

4.3. Formação Docente

A nova realidade da sociedade contemporânea impõe exigências bastante complexas para formação docente, pois o mundo atual requer um novo tipo de profissional, cujos saberes sejam amplos, sólidos e polivalentes.

Na mesma direção, Sacristán (2000) acrescenta que os professores passaram a ter uma responsabilidade ampliada no conjunto de suas atividades: *“Ao professor se propõem, hoje, conteúdos para desenvolver nos currículos muito diferentes dos que ele estudou, sem que compreenda o significado social, educativo e epistemológico das novas propostas frente às anteriores”*. (SACRISTÁN, 2000, p.35). A afirmação do referido autor transparece na seguinte fala da professora Ana: *“Tem diferença do que eu estudei para o que hoje eu ensino”*. Isso reforça a importância do aprimoramento da formação

inicial e a necessidade da formação continuada acerca da complexidade cada vez maior da tarefa de ensinar.

Portanto, a docência é atividade profissional complexa que exige saberes e competências que se ampliam à medida que a educação se transforma e evolui, emergindo novas reflexões e necessidades sobre a formação e o trabalho do professor.

No que diz respeito ao contexto da formação continuada, em especial, percebemos a necessidade de repensar algumas propostas relativas a sua aplicabilidade, as quais não atendem mais aos interesses e às necessidades dos professores. Isso acontece porque essas propostas não partem de seus anseios ou não contemplam a sua realidade, como citam as professoras Beatriz e Ivone, respectivamente: *“Jornadas de formação constituídas muitas vezes exclusivamente por palestras, onde os professores apenas escutam teorias, muitas vezes inaplicáveis a sua realidade, teorias que por vários fatores não lhes fazem sentido”*; *“Às vezes aprendemos coisas bem interessantes, mas fora da realidade, sem condições de aplicar dentro da escola, porque não temos os recursos que tinham no curso, as pessoas de apoio que não tem na escola”*.

Atualmente são ministrados muitos cursos de formação, porém há pouca mudança. Conforme afirma Imbernón (2010, p. 40):

Talvez um dos motivos seja o predomínio ainda da formação de caráter transmissor com a supremacia de uma teoria que é passada de forma descontextualizada, distante dos problemas práticos dos professores e de seu contexto, baseada em um professor ideal que tem uma problemática sempre comum, embora se saiba que tudo isso não existe.

Nesse sentido, os professores entrevistados manifestam interesse por formações de modelo prático, onde apliquem a teoria e possam ter a oportunidade de discutirem sobre os resultados obtidos, como sintetiza a professora Eliana: *“Deveria haver um curso onde o professor pudesse aplicar em sala de aula o que aprendeu, observar e verificar os resultados, voltar e discutir o que o aluno fez e quais as dificuldades que ele e o aluno tiveram. Falta o retorno.”*

Em outras palavras, compreendemos que professora acima referida concorda com Imbernón (2010, p. 32), o qual “considera fundamental que, no momento de planejar a formação, executá-la e avaliar seus resultados, os

professores participem de todo o processo e que suas opiniões sejam consideradas”. Segundo o autor, a formação não deve, então, ficar apenas na teoria explicativa; deve avançar para a prática real, embora toda experiência prática tenha uma teoria, implícita ou explícita, que a fundamenta.

Além disso, as falas da professora Gláucia e do professor Hélio, respectivamente, revelam que a formação deve ter continuidade, para que promova mudanças significativas nas práticas de sala de aula: *“Às vezes nós temos oficinas interessantes, só que elas não têm continuidade”*; *“Você vai lá, acha tudo muito bom, boas ideias, mas daqui alguns dias, a gente nem lembra mais, porque não existe uma continuidade. Quando não há uma sequência aquilo fica perdido, não se fala mais no assunto, fica defasado”*.

A falta de uma proposta de formação continuada prática, contínua e pautada nos reais problemas e desafios da prática escolar leva, muitas vezes, ao desestímulo e à descrença dos professores, demonstrando ser insuficiente, quando se pretende promover mudanças nas práticas pedagógicas e aprimorar a qualidade da educação oferecida. Segundo Garcia (1999, p. 179), muitas das críticas dos professores:

[...] referem-se ao caráter excessivamente teórico, à pouca flexibilidade no momento de adaptar os conteúdos aos participantes, ao facto de se tratarem de actividades individuais, e portanto com escassas possibilidades de ter impacto na escola, assim como ao facto de ignorar o conhecimento prático dos professores.

Ainda, nesse âmbito, a escola deve ser vista como espaço de formação docente, pois, conforme destacam os PCN + (2002, p. 140), “há consenso de que a formação é mais eficaz quando inserida na realidade em que o professor atua cotidianamente, como prática diária, e não à distância, em caráter eventual”. Nesse sentido, os professores se manifestaram em concordância com as instâncias oficiais. Tomemos como exemplo o que dizem as professoras Júlia e Gláucia, respectivamente: *“Deveria ter uma formação interna na escola, uma troca, um passa a sua experiência para o outro, outro dá uma ideia que podes usar na tua disciplina”*; *“Na escola, o professor aprende muito, trocando experiências com os colegas. É uma forma de compartilhar nossas vivências”*.

Por outro lado, eles destacam a limitação de sua eficiência na realidade atual das escolas, devido às condições de trabalho que lhes obrigam a

trabalhar em mais de uma instituição. Em contrapartida, essa situação também dificulta a gestão das escolas e da formação em serviço, conforme verificamos nos depoimentos das professoras Beatriz, Ana e Eliane, respectivamente: *“É necessário ter formação continuada, mas na maioria das vezes o professor tem que procurar fora, porque nas reuniões nem todos estão presentes, já que trabalham em vários locais, isso dificulta a construção de uma identidade”*; *“[...] às vezes o próprio sistema oferece alguma coisa, mas é no teu horário de trabalho e tu não és dispensado, ou estás trabalhando em outra escola, então não podes participar”*; e *“Não adianta encher isso de quadro branco, lousas digitais, computadores e nós não temos preparação nenhuma para isso. Se nós não conseguirmos nos encontrar para discutir o nosso trabalho em conjunto, nada disso adianta”*.

Diante do exposto, o Parecer CNE/CEB nº 5/2011 (p. 2) salienta que, além de “reconhecer as reais condições dos recursos humanos, materiais e financeiros das redes escolares públicas em nosso país, que ainda não atendem na sua totalidade às condições ideais,” é preciso que:

Ofereçam subsídios reais e o apoio de uma eficiente política de formação continuada para seus professores – tanto a oferecida fora dos locais de trabalho como as previstas no interior das escolas como parte integrante da jornada de trabalho – e dotem as escolas da infraestrutura necessária ao desenvolvimento de suas atividades educacionais.

Com base nos depoimentos, não há dúvida de que, apesar das dificuldades, os professores percebem a importância e a necessidade de uma formação contínua que os auxilie não apenas na busca de soluções para os problemas enfrentados, mas que também proporcione uma reflexão sobre a ação de ensinar, como demonstra a fala do professor Carlos: *“A formação sempre acrescenta, sempre ajuda, sempre se aprende alguma coisa nova. Quando eu fiz especialização, me ajudou bastante, me fez pensar em algumas coisas, refletir algo que eu não pensava como fazer para melhorar”*.

Estudos na área da formação de professores apontam-na como um processo contínuo, em que o professor reflete sobre a sua prática, capaz de proporcionar uma compreensão ampla dos contextos em que os docentes exercem suas atividades profissionais. De acordo com Nóvoa (1992, p. 25):

A formação deve estimular uma perspectiva reflexivo-crítica, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação

implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e projetos próprios; com vista à construção de uma identidade que é também uma identidade profissional.

Dessa forma, é relevante destacar a importância da abordagem reflexiva na formação continuada dos professores, não se restringindo ao mero treinamento e o seu desenvolvimento profissional como requisito para pôr em prática ações de desenvolvimento pessoal pela autorreflexividade crítica.

Diante das questões discutidas, compreendemos que, embora a educação venha se transformando, ainda precisa mudar para atingirmos a tão sonhada qualidade. Nesse sentido, a participação dos professores é indispensável na elaboração das propostas, tempo de maturação das ideias, valorização da docência, profissionalismo, condições institucionais do trabalho, formação docente adequada às necessidades da profissão e, sobretudo, propostas concretas e compatíveis com a realidade das escolas.

No próximo capítulo, discutiremos a segunda categoria emergente, “As concepções dos docentes sobre o Ensino Médio e os desafios de ensinar Matemática”, apresentada no metatexto “Reflexões dos docentes sobre as transformações do Ensino Médio e as implicações na área da Matemática”.

**5. REFLEXÕES DOS DOCENTES
SOBRE AS TRANSFORMAÇÕES
DO ENSINO MÉDIO E AS
IMPLICAÇÕES NA ÁREA DE
MATEMÁTICA**

Historicamente, o Ensino Médio sempre oscilou entre duas modalidades: o ensino profissionalizante, com caráter de terminalidade, e o ensino propedêutico, voltado ao prosseguimento dos estudos. A partir da promulgação da LDB, o Ensino Médio passa a constituir-se como a última etapa da educação básica (artigo 35) e tem por finalidades o desenvolvimento do indivíduo, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (artigo 22).

Nessa perspectiva, um dos grandes desafios da escola de nível médio é a busca por uma reestruturação curricular que atenda à nova concepção de ensino, contemplando as especificidades de cada disciplina. Em especial, no que se refere à disciplina de Matemática, seu ensino e aprendizagem não podem mais se limitar a processos mecânicos de repetição e memorização de fórmulas, definições e teoremas. No contexto atual, a Matemática do Ensino Médio deve proporcionar ao aluno a aquisição de conhecimentos que lhe permitam ler e compreender a realidade, desenvolvendo as capacidades necessárias para sua atuação efetiva na sociedade e na vida pessoal.

Diante deste quadro, focalizamos nossa discussão, analisando os depoimentos dos professores entrevistados em dois aspectos: Finalidades do Ensino Médio e o Ensino e Aprendizagem da Matemática neste nível de ensino.

5.1. Concepção dos Docentes de Matemática sobre o Ensino Médio

De acordo com a LDB, o Ensino Médio deve não apenas consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no nível fundamental, garantindo a continuidade dos estudos, mas também ter como finalidades a preparação para o trabalho e o exercício da cidadania. Conforme os PCNEM (1999, p. 25):

Alteram-se, portanto, os objetivos de formação no nível do Ensino Médio. Prioriza-se a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Não há o que justifique memorizar conhecimentos que estão sendo superados ou cujo acesso é facilitado pela moderna tecnologia. O que se deseja é que os estudantes desenvolvam competências básicas que lhe permitam desenvolver a capacidade de continuar aprendendo.

Nesse sentido, os docentes entrevistados manifestaram-se em concordância com a legislação, embora salientem as dificuldades de superar o modelo tradicional voltado predominantemente à preparação dos jovens para ingresso no ensino superior, como observamos nos depoimentos das professoras Ivone e Júlia, respectivamente: *“O objetivo da escola no ensino médio é preparar para vida e complementar o ensino fundamental, mas ainda estamos presos ao ensino tradicional”*; *“O Ensino Médio também deve se voltar para o trabalho e a cidadania, mas não ocorre tanto na prática, acredito que por nossa insegurança, pois sempre tivemos a preocupação e a cobrança com o vestibular”*.

Logo, verificamos que os professores entrevistados percebem que o Ensino Médio deve estar voltado para o prosseguimento dos estudos e para o trabalho e a cidadania, conforme previsto na LDB. Porém, os professores reconhecem que na prática a escola ainda apresenta dificuldades em transformar tais finalidades em efetivas ações. As dificuldades talvez ocorram pela falta de uma identidade delineada e reconhecida, para esse nível de ensino, tanto pela própria escola e quanto por sua comunidade escolar.

Como salienta o Parecer CNE/CEB nº 5/2011 (p. 36):

Cabe à escola, considerada a sua identidade e a de seus sujeitos, articular a formulação do Projeto Político Pedagógico com os Planos de Educação Nacional, Estadual e/ou Municipal, o contexto em que a escola se situa e as necessidades locais e de seus estudantes.

Portanto, a definição dos caminhos a serem percorridos e as ações a serem desencadeadas, a fim de atingir seus fins, passam pela clareza, por todos os envolvidos com o processo escolar, das finalidades propostas pela legislação, assumidas na proposta pedagógica através do seu Projeto Político Pedagógico, e que apontam a sua intencionalidade educativa.

Com a implantação da LDB, o Ensino Médio passou por uma reestruturação em sua organização curricular, tanto as DCNEM (1998) como os PCNEM (1999) apontam para a construção de uma proposta curricular, diferentemente da ideia anterior de “grade curricular”, cuja centralidade, conforme Carneiro (2012, p. 218),

[...] está em dois grandes vetores: 1) os princípios axiológicos apontados pela LDB, no art. 2º, ao se referir à educação e, no art. 3º, ao se referir ao ensino; e 2) o quadro de competências decorrentes das finalidades do Ensino Médio, conforme estabelece o art. 35 da LDB.

Por tal razão, a LDB não emprega o termo “matéria” ou “disciplina”, nem utiliza os nomes tradicionais das mesmas; refere-se a “conteúdos curriculares”, “componentes” ou “estudos” e estabelece as competências como referência dos currículos.

Entretanto, o conceito competência, bastante discutido e criticado por alguns educadores que, segundo Zibas (2005, p. 34), “puseram a nu seus graves vieses políticos e ideológicos”, ainda hoje é interpretado de diferentes formas pelos professores do Ensino Médio. Por exemplo, a professora Gláucia pensa que trabalhar por competências “[...] é trabalhar nos jovens o que eles realmente vão utilizar nas suas vidas profissionais”. O professor Hélio diz que “[...] o enfoque das competências é uma coisa bem superficial; eles [os alunos] saem dali com noções, sem aprofundamento nenhum”. Já as professoras Ana e Fátima, respectivamente, declaram ter dificuldades para explicá-lo: “Não tenho uma ideia clara sobre competências”; “Não tenho domínio do que é competência”.

Como podemos observar, o termo competência ainda é muito confuso e polêmico entre os professores. De modo geral, os professores têm dificuldades em entendê-lo e conseqüentemente em planejar e trabalhar com um currículo baseado em competências. De acordo com Perrenould (1999, p. 85):

A abordagem por competências é entendida de formas muito diversas e, às vezes, chega a ser mal-entendida. Manuseiam-se expressões polissêmicas, conceitos pouco estabilizados e ataca-se um enorme problema: as finalidades e os conteúdos do ensino.

Ainda, conforme Mello (2009), um currículo baseado por competências não elimina nem secundariza os conteúdos. O conteúdo, portanto, não é mais um fim em si mesmo, mas um meio para desenvolver competências. A autora ainda considera que

[...] é preciso identificar, em cada conteúdo ou disciplina, os conceitos mais importantes e as situações nas quais eles devem ser aprendidos de forma a constituírem competências transversais como as do ENEM. A ausência desse trabalho resultou, no Brasil, na anomalia curricular instalada nos anos recentes, de currículos em ação nas escolas que são divorciados das normas curriculares mais gerais e dos pressupostos teóricos que as orientam (MELLO, 2009, p. 21).

Dessa maneira, trabalhar com competências significa inverter a ação pedagógica da escola tradicional, dando mais ênfase à ação do que à teoria. Compreender essa nova lógica é fundamental para tornar possível a

consolidação de um currículo por competências, já que historicamente os professores trabalhavam, no Ensino Médio, voltados para preparação para o vestibular, privilegiando a memorização, o acúmulo da informação pela informação, sem dar a ela um sentido e uma aplicabilidade real.

Atualmente, à medida que o ENEM vem substituindo, parcial ou inteiramente, a prova de seleção ao vestibular das Instituições Federais de Ensino Superior, o mesmo vem se tornando a referência do currículo do Ensino Médio para alguns professores. Isso pode ser percebido nos discursos das professoras Ana e Beatriz, respectivamente: *“Houve várias mudanças, a própria entrada na faculdade através do ENEM... Eu acho que o ensino precisa se adaptar mais a essas mudanças”*; *“Eu vejo que o Ensino Médio está totalmente descontextualizado com o ENEM, não tem nada a ver. O horizonte seria o próprio ENEM, a gente tem que ver o que é importante, tem que reformular”*.

De acordo com Mello (2009), é importante que a avaliação incida sobre o que está sendo trabalhado na escola. Logo, é fundamental definir o que queremos que os alunos aprendam e como ensinar para que essas aprendizagens realmente aconteçam. Ainda, Smole e Diniz (2012, p. 24) esclarecem que

[...] nós, professores, perdemos a clareza do que é essencial que um aluno aprenda sobre Matemática em determinada série. Saímos de um extremo no qual havia um programa rígido a ser cumprido, [...] para um tempo alargado demais.

Dessa forma, nos parece que a escola de Ensino Médio ainda procura seu caminho, por falta de uma clareza e entendimento daquilo que considera básico ao aluno desse nível aprender e como colocar em ação um currículo por competências. De acordo com Mello (2009, p. 12):

A referência da avaliação é o currículo e não vice-versa. Não faz sentido, portanto, afirmar que se ensina tendo em vista a avaliação, quando o sentido é exatamente o oposto: se avalia tendo em vista as aprendizagens esperadas estabelecidas no currículo.

Nessa perspectiva, a falta de clareza do currículo do Ensino Médio e as mudanças efetuadas no ENEM transformando-o em um ou o único dos critérios para ingresso no ensino superior, como aponta Carneiro (2012), contribuem para o retorno da visão antiga do Ensino Médio como mera etapa de transição para a universidade.

Segundo o mesmo autor, o ENEM, instrumento de avaliação do Ensino Médio, tem sido usado de forma equivocada de sua concepção inicial, reforçando a ideia entranhada na sociedade brasileira de que o Ensino Médio é mera etapa de transição para a universidade. Essa perspectiva demonstra o desconhecimento do Ensino Médio como etapa final da educação básica.

Pode-se dizer que, a partir de 2009, com as novas funções atribuídas ao ENEM, este deixou definitivamente a educação básica de lado, à medida que reforça a avaliação voltada para substituir o vestibular e, não, para a vida concreta do aluno trabalhador e do aluno eventual desempregado. Serve tão somente para aferir níveis de conhecimentos exigidos do pré-universitário (CARNEIRO, 2012, p. 32).

Em outras palavras, tendo como horizonte um Ensino Médio apenas preparatório para o ENEM, perdemos seu principal objetivo de preparação para a vida e sua finalidade de etapa final da educação básica. Como aponta Fischer (2010, p. 39): “E o que é mais grave: no dia a dia da sala de aula, o sentido pedagógico do processo ensinar-aprender corre o risco de ficar focado muito mais nos resultados do que nos processos”.

Desse modo, parece-nos que a concepção do ensino como “preparação para o ENEM” pouco difere da concepção de “preparação para o vestibular”, ou seja, em ambas a preocupação maior é com o ingresso no ensino superior, como observamos na fala da professora Júlia, quando se refere ao objetivo da Matemática no Ensino Médio: *“A Matemática no Ensino Médio até agora estava sendo apenas para preparar para o vestibular, agora está mudando um pouco com a necessidade de preparar para o ENEM”*.

Resgatando a fala de outro professor entrevistado, confirmamos a preocupação da escola em estruturar o Ensino Médio em função do ENEM, utilizando inclusive o resultado dos alunos como marketing para a mesma.

Na nossa escola a preocupação é com o ENEM, até a carga horária foi aumentada para trabalhar com as questões do ENEM.[...] Para nossa cidade a pontuação da escola é importante, a concorrência é muito grande, então a boa colocação da escola na classificação do ENEM é propaganda (Débora).

Assim como instrumento de ingresso na educação superior, o atual ENEM está exercendo primordialmente o papel de exame vestibular e, secundariamente, o de instrumento de análise da situação da educação básica, objeto de sua proposta inicial. De acordo com Macedo (2012, p. 36):

Ocorre que o novo ENEM, por razões políticas e práticas, recuperou o sentido de uma educação básica comprometida com a escola seguinte ao se tornar também um vestibular nacional de interesse, sobretudo, para as universidades federais e particulares.

Finalmente, cabe lembrar que o Ensino Médio entendido como etapa final da educação básica tem que ter qualidade social, tem que funcionar com todas as condições que lhe possibilitem preparar o aluno para o exercício da cidadania, para o trabalho e para o prosseguimento de estudos posteriores. No entanto, na prática, isso representa uma perspectiva muito mais abrangente do que ser a etapa final da educação básica apenas preparatória para o ingresso a universidade.

5.2. O Ensino e Aprendizagem da Matemática no Nível Médio

Em particular, no que se refere ao ensino da Matemática, seu aprendizado, hoje, vai além do caráter instrumental e deve servir para ajudar o aluno a compreender o funcionamento do mundo tornando-o um cidadão crítico e socialmente responsável. A professora Eliane, comentando sobre o ensino da matemática no nível médio, diz que *“[...] o professor deve preparar os alunos de uma maneira que eles tenham clareza do mundo e essa preparação é muito mais que só conteúdo; é uma preparação para que ele possa exercer a sua cidadania”*.

Em concordância com a referida professora, D’Ambrósio (2002) nos lembra que a responsabilidade do professor vai além de sua disciplina, pois estamos numa sociedade do conhecimento e, portanto, cidadania implica conhecimento. Ainda, nesse sentido, a professora Glaucia acredita que *“[...] a Matemática pode ajudar o jovem a entender muitos assuntos do mundo”*. O professor Hélio explica que: *“Matemática para cidadania são os conhecimentos mínimos para que a pessoa se sinta segura, integrado na sociedade”* e acrescenta que *“[...] não conseguimos fazer parte da sociedade se não tivermos um conhecimento mínimo de Matemática”*.

Através dos excertos acima, observamos que os referidos professores entendem que o ensino atual da Matemática envolve discussões sobre os problemas do cotidiano, articulando seus conteúdos com a vida a fim de promoverem a construção da autonomia do sujeito e o exercício pleno de sua

cidadania. Conforme destacam as orientações curriculares para o Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2008, p. 69):

Ao final do ensino médio, espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico.

Roseira (2010) *apud* Ponte *et al.* (2003) corrobora a discussão, salientando que o ensino da Matemática deve considerar aspectos de natureza cultural, social, formativa e política. Para os referidos autores, a dimensão cultural do ensino da Matemática envolve aspectos histórico-cultural, criando as condições necessárias para que os educandos compreendam o papel e as inter-relações existentes entre essa ciência e a sociedade.

A dimensão social se justifica porque o ensino da Matemática apresenta como finalidades sociais a qualificação profissional para atuação no mercado de trabalho e a instrumentalização para a vida cidadã. A dimensão formativa não se restringe apenas ao desenvolvimento de capacidades cognitivas, mas diz respeito à formação integral, agregando à dimensão cognitiva outras capacidades, como as de comunicação e interpretação de ideias Matemáticas, atitudes e valores. Por fim, com relação à dimensão política, os autores afirmam que a Matemática, em função de seu papel seletivo, contribui decisivamente para a transmissão de valores da esfera social para a esfera individual, ajustando as condutas dos indivíduos a determinadas racionalidades dominantes.

Entretanto, apesar de ser incontestável a presença da Matemática na sociedade contemporânea e conseqüentemente da importância dos aspectos citados, relacionados à utilização desse campo do conhecimento, percebemos ainda inquietações e insegurança nos professores quanto aos conteúdos e sua abordagem no ensino médio. A esse respeito, o professor Carlos e a professora Ana relatam, respectivamente: *“Quanto aos conteúdos da Matemática no ensino médio, eu fico confuso. Como devo abordá-los?”* *“Acabamos sempre mais preocupados em trabalhar aquela matemática mais*

abstrata, que eles vão precisar na universidade e acabamos não trabalhando quase com coisas práticas, que eles vão utilizar [...]”.

Para D’Ambrósio (1989, p. 15),

[...] o professor hoje também tem uma série de crenças sobre o ensino e a aprendizagem de matemática que reforçam a prática educacional por ele exercida. Muitas vezes ele se sente convencido de que tópicos da matemática são ensinados por serem úteis aos alunos no futuro.

É preciso lembrar que o professor vem se constituindo desde o tempo em que era estudante da escola básica. Logo, suas percepções sobre a Matemática e o processo de ensino e aprendizagem se baseiam muitas vezes nessas experiências. Por isso, tornam-se tão necessários processos de construção e reconstrução desses saberes através da formação permanente do educador.

Difícilmente o professor mudará sua prática profissional se não mudar a sua visão do que vem a ser o ensino de sua disciplina e não se sentir estimulado e convencido da mudança. Essa nova visão foge da concepção tradicional de que, conforme D’Ambrósio (1989, p. 15), a Matemática é concebida como “um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, do qual não se duvida ou questiona, nem mesmo nos preocupamos em compreender porque funciona”.

Na busca de superar o paradigma educacional meramente conteudístico, deslocado de contextos e baseado no treinamento sem reflexões, as mudanças curriculares oficializadas através das DCNEM (1998), PCN (1999) e orientações subsequentes destacam que os conteúdos sejam contextualizados e tratados de forma interdisciplinar.

Interdisciplinaridade e contextualização são recursos complementares para ampliar as inúmeras possibilidades de interação entre disciplinas e entre as áreas nas quais disciplinas venham a ser agrupadas. Juntas, elas se comparam a um trançado cujos fios estão dados, mas cujo resultado final pode ter infinitos padrões de entrelaçamento e muitas alternativas para combinar cores e texturas. (BRASIL, 1999, p. 97).

Apesar das recomendações, ainda, é possível observar em muitos currículos em vigor uma fragmentação dos objetos do conhecimento nas diversas áreas. A proposta de um trabalho interdisciplinar pretende preencher essa lacuna, estabelecendo uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas e as áreas, por meio da fixação de um objeto comum diante dos objetos

particulares, possibilitando uma visão global dos conteúdos do mundo atual e permitindo uma visão crítica e compreensiva das múltiplas informações cotidianas.

Muitas vezes, ouvimos que os professores têm resistência a trabalhar de forma interdisciplinar, pois foram acostumados, tanto na condição de aluno como na de mestres, a lidar com a disciplina. A esse respeito, as professoras Fátima e Ivone, respectivamente, manifestam opiniões que expressam suas percepções e dificuldades enfrentadas no dia a dia para a concretização destas ideias: *“Tenho dificuldades em trabalhar com a interdisciplinaridade. Tenho dificuldades muitas vezes de visualizar onde a Matemática poderia entrar sem sair do planejamento. Ainda sinto-me presa ao modo conforme aprendi”*; *“Não fomos preparados para trabalharmos dessa forma. As mudanças têm que ser a médio prazo para os professores se prepararem”*.

Compreendemos a dificuldade manifestada no discurso das referidas professoras, através da formação do especialista, formação da maioria dos professores, detentor de um conhecimento especializado e fragmentado. De acordo com Santomé (1998), no passado, a divisão do conhecimento em partes foi considerada adequada por facilitar o aprendizado e fornecer rapidamente os especialistas necessários à produção industrial, permitindo também, segundo o mesmo autor (1998, p. 62), um “incremento importante nos níveis de produtividade científica”.

Hoje, porém, essa divisão não tem mais sentido, instaurando a necessidade de práticas dialógicas que rompam com o isolamento das disciplinas e favoreçam o trabalho interdisciplinar. Uma das alternativas para proporcionar esse trabalho é a metodologia de projetos mencionada na fala da professora Júlia, que também registra algumas considerações sobre o assunto:

Acho que a forma ideal para trabalhar a interdisciplinaridade seria por projetos, o problema é a quantidade de horas-aula que se tem na disciplina que complica. O bom é que a gente conversa com os outros professores, mas aí precisaria ter mais reuniões, pois nos reunimos, lançamos o assunto começamos a organizar um projeto e depois não temos mais tempo para nos reunirmos, então cada um fica por conta própria e se desmotiva.

Tal fala demonstra que trabalhar nessa perspectiva exige dialogar, trocar experiências, compartilhar, ter tempo para refletir e acompanhamento para tomar decisões.

Desse modo, concordamos com Fazenda (1994, p. 94-95): “que a participação individual (do professor) só será garantida na medida em que a instituição (escola) compreender que o espaço para a troca é fundamental”. Ainda, nesse sentido, salientamos a fala da professora Eliane: “*Num momento em que os professores estão fragmentados, cada um dentro da sua sala de aula, sem se reunirem, discutirem, não tem como fazer a interdisciplinaridade o que eu faço é contextualizar a matemática*”.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias (2008, p. 90):

O currículo do ensino médio deve buscar a integração dos conhecimentos, especialmente pelo trabalho interdisciplinar. Neste, fazem-se necessários à cooperação e o compartilhamento de tarefas, atitudes ainda pouco presentes nos trabalhos escolares.

Assim, para estabelecer elos entre as disciplinas é necessário ter conhecimento sobre fenômenos e/ou fatos de outras disciplinas. Para isso, é imprescindível a aproximação dos docentes em encontros, reuniões que mantenham uma periodicidade, para que possam conhecer os objetos de conhecimentos de outras disciplinas.

Por sua vez, a contextualização dos conhecimentos precisa levar em conta a realidade e as experiências de vida do aluno, permitindo uma articulação dos conteúdos matemáticos com aspectos da vida real. A ligação da Matemática com a realidade favorece um pensar mais elaborado e crítico. Porém, na opinião da professora Beatriz, isso exige uma preparação do docente: “*Para trabalhar dessa maneira, tem que ter uma preparação bem legal, porque às vezes nem nós professores conseguimos acertar certas questões porque não estamos acostumados a raciocinar*”.

Refletindo sobre a importância e a potencialidade da contextualização e da interdisciplinaridade para ensinar e aprender Matemática, podemos assumir o quanto se tornam necessários processos de formação inicial e continuada de professores. Formações dessa natureza precisam discutir as estratégias e fomentar reflexões e atividades práticas, articulando conteúdos matemáticos com contextos reais e favorecendo a interação entre as diversas áreas. Somente assim o professor será capaz de apropriar-se de novas formas de pensar sua área de conhecimento, buscando transformar o seu fazer pedagógico.

Nesse sentido, D'Ambrósio (1993, p. 38) afirma que “[...] dificilmente um professor de Matemática formado em um programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares”. Parece-nos, também, oportuno considerar que, para apropriar-se de novas metodologias, o professor precisa de tempo e possibilidades de utilizá-las, compreendê-las, refletir sobre elas, discutir e negociar com seus pares e formadores a fim de internalizá-las. Acreditamos, ainda, que a autonomia e as mudanças são construídas através de diálogo e de atividades conjuntas de suporte e de incentivo, num processo de troca de experiências entre os atores envolvidos e no amadurecimento gradual que ocorre a partir destas ações.

Outro aspecto problemático, no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática, destacado por todos os professores entrevistados, é o déficit dos alunos do Ensino Fundamental. A LDB estabelece o Ensino Médio como etapa final da educação básica e tem como uma das finalidades a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental. (Art. 35, inciso I). Infelizmente, o que vem ocorrendo, é que muitos alunos ainda neste nível de ensino adquirem noções incompletas dos conceitos, aprendendo de forma mecânica, memorizando algoritmos sem a verdadeira compreensão do que estão fazendo.

Com a falta de fundamentação eles não desenvolvem sua capacidade para construir conhecimentos matemáticos e ingressam no Ensino Médio com dificuldades em relação a conteúdos que deverão ser aprofundados. Nesse sentido, o professor Carlos destaca:

Para eu ensinar a matemática do ensino médio com aplicações, ele vai ter que saber resolver problemas, saber fazer contas, saber os conceitos matemáticos elementares. Como eu vou ensinar questões mais avançadas se ele não sabe resolver nem as básicas? Ele não vem preparado do Ensino Fundamental.

A Matemática é uma ciência que trata de uma área cumulativa de conhecimento, isto é, o aluno precisa ter conhecimentos prévios para compreender os conteúdos posteriores. A falta ou deficiência desses conhecimentos causa dificuldades no processo ensino e aprendizagem da Matemática ao longo de toda educação básica.

Dessa forma, como salienta Carneiro (2012), o baixo desempenho dos alunos no Ensino Fundamental apontada pelas avaliações do INEP/ MEC,

como prova Brasil e Saeb, já revelam que esses alunos terão dificuldades mais adiante. Para Carneiro (2012, p. 70-71):

Uma visão objetiva da realidade nos leva a reconhecer que os conteúdos de Matemática, Física, Química, Biologia e, nos últimos anos, de Língua Portuguesa, ofertados no Ensino Médio com especificidade programática individual, chegam do Ensino Fundamental com enorme defasagem.

O mau desempenho na disciplina de Matemática no final do Ensino fundamental também é comprovado pelo relatório De Olho nas Metas 2011, do movimento Todos pela Educação, baseado em dados coletados da Prova Brasil e do Saeb 2009 (MEC/INEP), revelando que mais de 85 % dos jovens matriculados no último ano do Ensino Fundamental não sabem o mínimo esperado em Matemática.

O professor Hélio ainda chama a atenção para esta pauta quando diz: *“Muitas vezes o aluno é aprovado com cinquenta por cento do conhecimento, só que na Matemática a gente sabe que se errou alguma coisa básica, erra tudo ou se não sabe o básico não entende o que vem depois”*. De acordo com Becker (2012), especialista consultado na campanha institucional do grupo RBS, *“A educação precisa de respostas.”* em artigo on-line sobre o fraco desempenho dos alunos em Matemática:

[...] um ensino precário nas primeiras séries entrega alunos despreparados para as séries seguintes obrigando os professores a fazer todo tipo de concessões em termos de pré-requisitos, não sobrando alternativas a não ser a diminuição do nível de exigência acadêmica.

O fato é que, ao longo da escolaridade, muitos alunos vão acumulando deficiências de aprendizagem em Matemática, que muitas vezes começam nos anos iniciais de escolarização e, como não são sanadas, vão se intensificando no decorrer das séries seguintes, resultando em total despreparo para desenvolver de modo mais amplo capacidades de abstração e raciocínio. Em concordância com Carneiro (2012; p. 227): *“Na verdade, o aluno sai do Ensino Fundamental sem ter desenvolvido o quadro de competências que devem lastrear a formação básica do cidadão [...]”* e ingressa no Ensino Médio sem uma base técnica que o possibilite o desenvolvimento de uma progressiva capacidade no âmbito do pensamento lógico-abstrato.

Por outro lado, sabemos que não é possível pensar atualmente em um ensino de Matemática que desconsidere o uso das tecnologias de informação e

comunicação, tanto para aumentar a eficácia do ensino quanto para desenvolver no aluno o senso crítico, a capacidade de observação e de pesquisa, como afirma a professora Débora: *“Acho que todos os professores concordam que a matemática nos dias de hoje está totalmente ligada a informática”*.

Por outro lado, não basta levar as mídias para a escola sem oferecer as condições necessárias para o seu uso, como comenta a referida professora:

A escola pública tem laboratório, mas não oferece as condições (infraestrutura adequada, pessoal de apoio, material organizado). Os professores geralmente não usam informática. Na escola particular, que oferece essas condições, geralmente o professor usa a informática.

Contudo, as escolas, na sua maioria, já possuem laboratórios de informática onde existe o equipamento básico – os computadores –, mas o seu uso ainda é limitado, principalmente nas escolas públicas, que não disponibilizam de recursos que permitam otimizar o seu uso, como funcionários responsáveis pela manutenção do laboratório, acesso à Internet e também a falta de capacitação dos professores.

Nesse sentido, Carneiro (2012) defende que não é possível continuar oferecendo um Ensino Médio com uma escola pública vazia de insumos materiais e sem condições de desenvolver pedagógica e socialmente a função de ensinar. Para o autor, “escola empobrecida é puro ilusionismo político e embuste pedagógico”.(CARNEIRO, 2012, p. 73)

Finalizando, a abordagem aqui desenvolvida deixa claro o quanto o Ensino Médio ainda precisa avançar para que de fato seja a etapa conclusiva de uma educação básica de qualidade. No que se refere à Matemática, seu ensino e aprendizagem hoje são mais complexos. Há algumas décadas o que se esperava dos professores dessa disciplina é que ensinassem cálculos e explicassem algoritmos. Atualmente, a Matemática mudou seu papel e o seu estudo deve ter relevância social, propiciando conhecimentos básicos para a vida e para a cidadania.

Portanto, o grande desafio é como estar preparado para essa nova realidade educacional e proporcionar as condições efetivas para sua concretização, já que a organização e funcionamento das instituições de Ensino Médio quase não mudaram e a formação docente ainda é deficitária.

Por outro lado, não podemos esquecer todo o percurso histórico dessa disciplina e como seu ensino vem sendo praticado ao longo de todo esse tempo para refletir sobre diversas práticas e “crenças” que ainda se mantêm vivas em muitas escolas.

6. CONSIDERAÇÕES, REFLEXÕES E NOVAS QUESTÕES

O trabalho configurou-se a partir das mudanças ocorridas no Ensino Médio, iniciadas na década de 1990, em virtude da reforma curricular do Ensino Médio. Neste capítulo, serão apresentadas algumas considerações e reflexões, assim como serão problematizadas novas questões.

Tendo em vista o envolvimento da pesquisadora com o campo empírico da pesquisa, primeiramente, salientamos a importância do estudo para o desenvolvimento e atuação profissional. Em especial, este trabalho contribuiu para elucidar questões particulares e repensar novas posturas.

A investigação realizada nesta pesquisa procurou a compreensão de como as propostas das reformas do Ensino Médio estão sendo interpretadas e implementadas pelos docentes de Matemática. A partir da análise dos depoimentos dos professores entrevistados, foi possível perceber que os participantes, independentemente da escola onde trabalham (pública ou privada), demonstraram conhecer superficialmente os documentos embasadores.

Tal constatação mostra que a maioria dos docentes não participaram da elaboração das propostas, tendo na escola a incumbência de implementar algo que desconheciam e pouco compreendiam. A pesquisa também aponta para o fato de que as reuniões que aconteceram nas escolas foram ineficientes para tornar claros os princípios e objetivos da reforma, pois não conseguiram promover discussões e reflexões que permitissem a apropriação das propostas.

Constatamos também que a inexistência ou a utilização inadequada dos tempos e espaços escolares, causada muitas vezes pelo regime de trabalho dos professores, que atuam em mais de uma instituição, inviabilizam o trabalho coletivo e o engajamento dos docentes. Nesse sentido, destacamos a dificuldade de se construir identidades próprias para as escolas, como preconizadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, com um corpo docente que, nessas condições, pouco interage entre si, com seus alunos e com a comunidade escolar.

Será que, atuando em várias instituições (duas, três, em alguns casos até mais, inclusive de redes diferentes), esses professores têm condições de construir e comprometer-se com o Projeto Político Pedagógico de cada uma delas?

Outro aspecto que chama a atenção é o sentimento de solidão e abandono relatado por alguns dos entrevistados, demonstrando o quanto a escola está isolada e expondo o abismo existente entre o “chão da escola” e as instâncias superiores da educação. A forma como as propostas da reforma chegam à escola, geralmente de “cima para baixo”, e a falta de continuidade de muitas delas, por parte dos governos, geram desestímulo e descrédito de toda e qualquer mudança. Conseqüentemente, isso causa o descomprometimento de muitos professores para com as reformas e aprofunda ainda mais a precariedade da situação educacional do País.

Ainda, nesse contexto, o trabalho mostra que as deficiências históricas da escola, em especial do Ensino Médio, que durante anos foi direcionado a um grupo minoritário da sociedade brasileira, não podem simplesmente ser sanadas com mudanças legais. Há de se fazer muito mais do que mudar textos legais. São necessárias ações que vençam os desafios.

Entre os desafios enfrentados, também destacamos a carência de profissionais para o magistério do Ensino Médio, principalmente da área científica e matemática do currículo, sobretudo, nas escolas públicas. Os baixos salários da profissão e a falta de perspectivas de evolução na carreira profissional, igualmente, são fatores que afastam os candidatos da docência, pois estes acabam sendo atraídos para profissões mais rentáveis e, conseqüentemente, de maior projeção social.

Não podemos ignorar o fato de que muitos professores já formados e até exercendo a docência estão abandonando a profissão para seguir outras áreas de atuação profissional, não por razões vocacionais, mas por falta de melhores horizontes. Os dados coletados mostram que professores jovens, mesmo gostando do que fazem, não se sentem seguros para seguir a profissão.

Uma análise comparativa entre os salários do professor e de outras profissões que exigem o mesmo grau de especialização, principalmente nas áreas já citadas, não deixa dúvidas de que a profissão docente é pouco atraente e tão propícia à evasão. A única maneira, a nosso ver, de reverter esse quadro é oferecer um salário inicial atraente e a garantia da possibilidade de uma carreira profissional promissora, aliados a boas condições de trabalho.

Ainda, a esse respeito, enfatizamos que os documentos legais reiteram a importância da valorização docente para as mudanças na educação. O

recente parecer de atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais destaca que a discussão sobre a formação de professores não pode ser dissociada da valorização profissional, no que diz respeito a diversos aspectos, tais como: remuneração mais digna, plano de carreira, melhoria das condições de trabalho, jornada de trabalho completa em uma única escola, organização de tempos e espaços para garantia de planejamento, implementação e acompanhamento conjunto das atividades curriculares. Dessa forma, conforme demonstrado em nosso estudo, novamente destacamos que as dificuldades de mudanças não estão no plano legal – que é bem claro quanto às deficiências a serem sanadas –, mas na concretização das ações que contemplem essas orientações.

Hoje vivemos um momento paradoxal na educação brasileira. Por um lado, há uma crescente necessidade de profissionais bem preparados, motivados e atualizados para interagirem no complexo mundo escolar; por outro, uma deterioração da profissão e das condições de trabalho tornam maiores os desafios de melhorar a qualidade da educação no País.

Além disso, a pesquisa também destaca a importância do aprimoramento da formação docente, tanto a inicial quanto a continuada, no processo de implantação da reforma. Na formação inicial precisam ser reservados espaços para refletir ou discutir questões presentes nos currículos atuais tais como: De que forma trabalhar interdisciplinarmente? Como estabelecer relação da Matemática acadêmica com a Matemática da vida real? Que tipo de Matemática é relevante à formação do cidadão? Entendemos que estas questões, entre outras desta natureza, precisam ser objeto de estudo dos cursos de licenciatura, pois são fundamentais para a prática docente.

Em relação ao contexto da formação continuada, o estudo aponta para a necessidade de propostas que contemplem modelos práticos, pautada nos reais problemas e desafios da prática escolar e que tenham continuidade nas ações. A formação também precisa contemplar o desenvolvimento profissional que gere um processo de reflexão da prática docente na sua ação individual e coletiva. É nesse processo e nesse percurso que o professor constrói sua competência profissional.

Em relação à identidade do Ensino Médio, o estudo mostra que, embora a legislação enfatize a preparação para a vida e para o trabalho, além da

preparação para o prosseguimento dos estudos, ainda é predominante a prática tradicional de um curso voltado para o ingresso na universidade, que parece reforçada pela ideia de “preparação para o ENEM”.

No que se refere ao ensino e à aprendizagem da Matemática, a pesquisa revela que é difícil mudar a prática dos professores em sala de aula sem ampliar sua visão da aprendizagem matemática. Isso exige uma nova percepção por parte dos matemáticos de como se aprende Matemática. Sabemos que, em geral, o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado. Por essa razão, cabe à formação (inicial e continuada) repensar seus modelos, de modo a formar não especialistas, mas educadores matemáticos.

Atualmente, de acordo com pesquisadores da área e a própria legislação, o ensino deve propiciar aos alunos oportunidade de se formarem cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades perante o outro e o planeta. A Matemática exerce um papel significativo neste contexto, mas para ensinar alguém a ser crítico e consciente, antes de tudo, quem ensina precisa também ter essa consciência e saber de que forma a disciplina na qual exerce a docência ajuda nessa construção. No momento em que a função do ensino de Matemática na Educação Básica, em especial no nível médio, não se reduz mais ao treinamento e memória de fórmulas e algoritmos, refletimos sobre a importância da formação pedagógica nos cursos de formação que, nessa perspectiva, não pode ser vista como simples complemento da formação técnico-científica.

Outro grande desafio apontado na pesquisa é a enorme defasagem que os alunos trazem do Ensino Fundamental, representando um problema sério para o ensino e a aprendizagem da Matemática do Ensino Médio. Essa realidade tem efeito desastroso, uma vez que as não aprendizagens acumulam-se ao longo dos anos, demonstrando que o aluno promovido de série, não necessariamente avança em conhecimentos.

Finalizando, a história da educação tem demonstrado que, sucessivamente as reformas não têm alcançado seus objetivos, pois de fato não oferecem, na prática, as efetivas condições para sua concretização. A ausência ou ineficiência dos investimentos na área da educação, a antiga e progressiva desvalorização da profissão docente, bem como as fracas políticas

de formação de professores podem ser apontadas como fatores decisivos para tal realidade.

Se todas estas questões já foram levantadas acerca das reformas anteriores, por que persistem até os dias atuais? Será que realmente o poder público deseja efetuar mudanças? Qual o verdadeiro valor que a sociedade brasileira dedica à educação? O que mais interessa aos pais, que seus filhos estudem por mais tempo e com dedicação ou que sejam promovidos de ano? O valor dado à educação por um povo reflete nas escolhas que os alunos farão no futuro.

Outra questão que merece ser repensada é sobre a verdadeira necessidade dessa reforma, embora todos concordem que a escola precisa mudar, pois a sociedade está em constante mudança. No entanto, é este o modelo educacional que queremos para o país?

Para que efetivamente se efetuem avanços, o presente estudo demonstrou ser necessária participação de toda a sociedade na criação de modelos que realmente atendam às necessidades de nossas escolas, ao invés de simplesmente transpormos modelos estrangeiros, buscando adaptações muitas vezes aquém de nossa realidade. Será que não é chegado o momento dos professores não serem apenas consultados, mas também ouvidos, de forma a se tornarem de simples operadores da reforma em agentes das mudanças? Será que nosso corpo docente juntamente com a comunidade acadêmica e pesquisadores da área não podem idealizar e formatar o modelo educacional brasileiro, tomando por base nossa cultura, anseios e necessidades?

Todas essas indagações ficam como forma de problematizar e fomentar novas discussões, com a estreita intenção de promover e intensificar novos debates sobre essa temática.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.;CASTRO, M. G. (orgs) **Ensino Médio**: múltiplas vozes. Brasília: UNESCO/MEC, 2003.

ALVES, G. L. **O trabalho didático na escola moderna**: formas históricas. Campinas : Autores Associados, 2005. (Coleção Educação contemporânea).

BECKER, F. **A Educação Precisa de Respostas**. Campanha Institucional do grupo RBS. Disponível em <http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/precisamosde/respostas/pagina,1437,0,0,0,Fernando-Becker.html> > Acesso em 12 nov.2012.

BELLO, J. L. P. Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL. História da Educação no Brasil. Período do Regime Militar. **Pedagogia em Foco**, Vitória, 1993. Disponível em [HTTP://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb10a.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb10a.htm) Acesso em 12 abr. 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 4024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em < HTTP: WWW.histedbr.fae.unicamp.br> Acesso em 9 ago. 2011.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. São Paulo: Editora do Brasil,

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, Resolução CEB nº 3 de 26 de junho de 1998.

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

_____. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002

_____. Secretaria de Educação básica (SEB). **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. V. 2. Brasília: MEC/SEB, 2008.

_____. Diretoria de concepções e orientações curriculares para a Educação Básica/ Coordenação geral do Ensino Médio. **Ensino Médio Inovador**. Brasília: MEC, 2009. Disponível em < <http://www.mec.gov.br>> Acesso em 5 set. 2011.

CARNEIRO, M. A. **O nó do Ensino Médio**. Petrópolis: Vozes, 2012.

CNE/CEB. Parecer 7/2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica**. Brasília. MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>> Acesso em 5 set. 2011.

CNE/CEB. Resolução 4/2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica**. Brasília. MEC. Disponível em: <[HTTP://portal.mec.gov.br/](http://portal.mec.gov.br/)> Acesso em 5 set. 2011.

CNE/CEB. Parecer 5/2011. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC. Disponível em : <[HTTP://portal.mec.gov.br/](http://portal.mec.gov.br/)> Acesso em 6 abr. 2012.

CNE/CEB. Resolução 2/2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC. Disponível em: <[HTTP://portal.mec.gov.br/](http://portal.mec.gov.br/)> Acesso em 6 abr. 2012.

D'AMBRÓSIO, B. Como ensinar matemática hoje?. **Temas e Debates**. SBEM. Brasília, Ano II, n. 2, p. 15 – 19. 1989.

_____. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**. Campinas: Cortez Editora UNICAMP, V. 4, n. 1[10], p. 38, mar. 1993.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**: Da teoria à prática. 9. ed. Campinas: Papirus, 2002. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

DESLANDES, S. F. GOMES, R. MINAYO, C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 29 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FISCHER, B. T. D. Avaliação da aprendizagem: a obsessão pelo resultado pode obscurecer a importância do processo. In: WERLE, F. O. C. (Org.). **Avaliação em larga escala**: foco na escola. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber Livro, 2010.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. A busca de articulação entre trabalho, ciência e cultura no ensino médio. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M. (Org.). **Ensino médio**: ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **A atratividade da carreira docente no Brasil**: Relatório Preliminar. Disponível em <<http://revista.escola.abril.com.br/pdf/relatório.final-atratividade-carreira-docente.pdf>> Acesso em 18 out. 2012.

GARCIA, C. M. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Trad. Isabel Narciso. Porto: Porto Editora, 1999.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Liber Livro, 2007. Série Pesquisa. V.1.

GONÇALVES, T. O. **A constituição do formador de professores de matemática**: a prática formadora. Belém: CEJUP, 2006.

GHIRALDELLI JR, P. **História da educação brasileira**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

Haidar, M. L.; M. TANURI, L. M. A evolução da educação básica no Brasil – Política e Organização. In: Vários autores. **Educação Básica**: Políticas, legislação e Gestão. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Trad. Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO / AÇÃO EDUCATIVA. **Inaf Brasil 2011**: Principais Resultados. Disponível em < HTTP://WWW.ipm.org.br/download/inf_resultados_inaf2011_ver_final_diagramado_2.pdf > Acesso em 21 nov. 2012

KRAWCZYK, N. **O ensino médio no Brasil**. São Paulo: Ação Educativa, 2009 (Em questão 6).

_____. A escola média: um espaço sem consenso. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M. (Org.). **Ensino médio**: ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998. (Coleção Questões da Nossa Época; v.67)

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção Docência em formação).

LIMA, A.L. Dez anos depois, não saímos do lugar. **Revista Nova Escola**, Ano XXVII, n. 254, p. 92 – 95, ago. 2012.

LOPES, A. C. Interpretando e produzindo políticas curriculares para o ensino médio. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M. (Org.). **Ensino médio**: ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

MACEDO, L. O novo ENEM é melhor do que o antigo?. **Pátio Ensino Médio, Profissional e Tecnológico**, Porto Alegre, Ano IV, n. 13, p.36, jun/ago. 2012.
FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: História, teoria e pesquisa. 5 ed. Campinas: Papirus, 1994. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MELLO, G, N. Referenciais curriculares da educação básica para o século 21. In: GIGANTE, A. M. B., SILVA, M.R.F., SANTOS, M. B. **Referenciais**

Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Matemática e suas Tecnologias/Secretaria de Estado da Educação. Porto Alegre: SE/DP, 2009.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Unijuí, 2007.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIRES, C M. C. **Currículos de matemática:** da organização linear à ideia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira:** a organização escolar. 21 ed. Campinas: Autores Associados, 2010. (Coleção Memória da Educação).

ROLDÃO, M. C. A Mudança Anunciada da Escola ou um Paradigma de Escola em Ruptura. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Escola Reflexiva e Nova Racionalidade.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil:** (1930/1973). 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

ROSEIRA, N. A. F. **Educação Matemática e valores:** das concepções dos professores à construção da autonomia. Brasília: Liberlivro, 2010.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. 3 ed. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Profissão Professor.** 2 ed. Porto: Porto Editora, 1999. (Coleção Ciências da Educação).

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação:** trajetória, limites e perspectivas. 4. Ed. São Paulo: Autores Associados, 1998.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. **Política educacional.** Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SILVA, C. P. **A matemática no Brasil:** história de seu desenvolvimento. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2003.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I. Da denúncia às metas educacionais de um país. **Pátio Ensino Médio, Profissional e Tecnológico,** Porto Alegre, Ano IV, n. 13, p. 22 – 24, jun/ago. 2012.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **De olho nas Metas 2011**: Quarto relatório de monitoramento das 5 Metas do Todos Pela Educação. Disponível em < HTTP: // zerohora.clicrbs.com.br/pdf/1445705.pdf> Acesso em 12 nov. 2012.

VALENTE, V. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)**. 2 ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2002.

_____.(Org). **Euclides Roxo e a modernização do ensino de matemática no Brasil**. Brasília, DF: UNB, 2004a .

WERLE, F. O. C. Sistema de avaliação da educação básica no Brasil: abordagem por níveis de segmentação. In_____ **Avaliação em larga escala: foco na escola**. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber Livro, 2010.

ZIBAS, D. M. L. **O ensino médio na voz de alguns de seus autores**. São Paulo: FCC/DPE, 2001. Disponível em: <HTTP: // WWW.fcc.org.br/biblioteca/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1331/arquivoanexo.do.pdf> Acesso em 10 nov. 2012.

_____. A reforma do ensino médio nos anos de 1990: o parto da montanha e as novas perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas: ANPED e Autores Associados, n 28, p.24 – 36, Jan/Fev/Mar/Abr 2005.

ZOTTI, S. A. O Ensino Secundário no Império Brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do colégio D. Pedro II.**Revista HISTEDBR** online.Campinas,n. 18, p. 29 – 44, jun. 2005. Disponível em <HTTP: WWW.histedbr.fae.unicamp.br/revista/revis/revis18/art04_18pdf> Acesso em 14 mar. 2012.

ANEXOS

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Entrevista Semiestruturada

1) Identificação:

Escola(s) em que atua:

Idade:

Formação Acadêmica:

Tempo de Magistério:

Quanto tempo leciona Matemática?

Quanto tempo atua no Ensino Médio?

Em que séries do Ensino Médio atua ou já atuou?

Carga horária de trabalho:

2) Ensino Médio:

Você conhece os documentos que tratam da Reforma Curricular do Ensino Médio (LDB, PCN).?Como teve contato com eles?

Participou de discussões sobre os mesmos? Onde? De que forma estas discussões foram feitas?

Como você enxerga o Ensino Médio dentro da Educação Básica?Qual a sua finalidade?

Na sua opinião o que mudou no Ensino Médio a partir da reforma da década de 1990?

Na prática o que ainda precisa ser mudado?

O que você entende por um currículo baseado por competências?

Como você enxerga as ideias de interdisciplinaridade e contextualização?

3) Matemática no Ensino Médio:

O que você pensa sobre a presença da Matemática nos currículos atuais do Ensino Médio? Para que ela serve?

Quais as dificuldades para ensinar atualmente Matemática no Ensino Médio?

Como é feita a seleção de conteúdos de Matemática na escola(s) em que atua? Existem critérios? O professor tem autonomia para a escolha?

Você utiliza tecnologias (computadores, calculadoras) em suas aulas? De que forma?

4) Momento atual da Educação:

Como você se sente em relação as mudanças curriculares que vem ocorrendo?

Como você se sente no momento como uma educadora? Por quê?

O que você acha que pode ou precisa ser mudado na Educação?

Na sua opinião o que é necessário para que o professor consiga obter resultados positivos com uma reforma curricular?

ANEXO II

Universidade Federal do Rio Grande – FURG
 Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
 Química da Vida e Saúde

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
 PARTICIPANTES DO PROJETO DE PESQUISA**

Objetivo do projeto: Compreender como as propostas da Reforma Curricular prescritas nos documentos oficiais estão sendo interpretadas e implementadas pelos professores de Matemática do Ensino Médio.

INFORMAÇÕES GERAIS

- ✓ Você está sendo convidada(o) para participar da coleta de dados para fins da dissertação de Mestrado.
- ✓ Os dados serão coletados através de entrevistas gravadas para posterior análise.
- ✓ A sua participação na pesquisa é totalmente **confidencial** e **voluntária**. Seu verdadeiro nome não será escrito ou publicado em nenhum local. Toda informação será guardada com número de identificação ou nome fictício.
- ✓ Essas entrevistas fazem parte do projeto de pesquisa para a dissertação da mestranda Rejane Conceição Silveira da Silva em Educação em Ciências da FURG.
- ✓ A pesquisa é orientada pela professora Dr^a Elaine Corrêa Pereira e co-orientada pela professora Dr^a Celiane Costa Machado.
- ✓ Sua participação é voluntária.

VERIFICAÇÃO DO CONSENTIMENTO

Declaro que li o termo de consentimento acima e aceito participar da pesquisa.
 RG do participante: _____

 Assinatura do/a participante

 Assinatura da pesquisadora

_____/_____/2011
 Data