

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

MARCELA DOS SANTOS NUNES

**A(S) MATEMÁTICA(S) DA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS E  
PROFESSORES NO CONTEXTO DO CURSO NORMAL NAS ESCOLAS  
ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU**

**RIO DE JANEIRO**

**2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

**MARCELA DOS SANTOS NUNES**

A(S) MATEMÁTICA(S) DA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS E  
PROFESSORES NO CONTEXTO DO CURSO NORMAL NAS ESCOLAS  
ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestra em Ensino de Matemática, sob orientação do Prof. Dr. Cleber Dias da Costa Neto.

RIO DE JANEIRO

2023

## CIP - Catalogação na Publicação

N972a Nunes, Marcela dos Santos  
A(s) matemática(s) no currículo mínimo do curso normal em escolas estaduais do Rio de Janeiro / Marcela dos Santos Nunes. -- Rio de Janeiro, 2023. 127 f.

Orientador: Cleber Dias da Costa Neto.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, Programa de Pós-Graduação em Matemática, 2023.

1. Curso Normal em Nível Médio. 2. Formação de Professores. 3. Ensino Fundamental. 4. Ensino de Matemática. I. Costa Neto, Cleber Dias da, orient. II. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

**MARCELA DOS SANTOS NUNES**

**A(S) MATEMÁTICA(S) DA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS E PROFESSORES  
NO CONTEXTO DO CURSO NORMAL NAS ESCOLAS ESTADUAIS DO  
MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática, sob orientação do Prof. Dr. Cleber Dias da Costa Neto.

Aprovada em 17/08/2023

**Banca Examinadora:**



---

Prof. Dr. Cleber Dias da Costa Neto (Orientador)  
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ



---

Profa. Dra. Ana Teresa de Carvalho Correa de Oliveira  
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ



---

Profa. Dra. Gabriela dos Santos Barbosa  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ/FEBF

*Às mulheres da minha vida que amo infinitamente:  
Irene Ferreira Santos (in memoriam),  
Martha Ferreira dos Santos e  
Maisa dos Santos Floriano*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos neste momento especial. Sim! Especial porque não foi fácil e, por vezes, achei que este momento não chegaria. Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder saúde, força e oportunidades ao longo dessa jornada. Agradeço por todas as vezes que tocou em meu coração e me concedeu respostas.

À minha mãe, Martha Ferreira dos Santos, minha fonte de amor, apoio incondicional e ensinamentos valiosos, nunca me abandonou, meu coração transborda gratidão. Sua dedicação e carinho foram fundamentais para o meu crescimento e desenvolvimento como pessoa. Sou imensamente grata por ter você ao meu lado em todos os momentos da minha vida. Te amo!

À minha querida avó Irene Ferreira Santos, mesmo não estando mais fisicamente presente, sua memória vive dentro de mim com todo o amor, sabedoria e ternura que compartilhamos. Sinto uma saudade profunda e eterna, mas agradeço por cada momento precioso que tivemos juntas. Foi MUITO bom! Seu legado continua a guiar meus passos. Com toda certeza diria neste momento: “É pra frente que se anda! Parabéns”

À minha adorável filha Maísa dos Santos Floriano, meu testemunho de fé, prova de todo amor e cuidado de DEUS comigo, prova do meu amor pela minha avó! Você trouxe um amor e uma alegria indescritíveis à minha vida. Agradeço por todo o carinho, compreensão e amizade que você demonstra. Sua percepção notável e especial do mundo a sua volta me encanta a cada dia. Peço desculpas pelos momentos em que estive ausente, devido a minha ansiedade, medos e nervosos, prometo estar cada vez mais presente em sua vida. Te amo + ∞!

Agradeço de coração ao Marcus Vinícius Carvalho Floriano, sua parceria, apoio e palavras de conforto foram essenciais em todos os momentos. Obrigado por aceitar realizar o meu sonho de ser mãe e por compartilhar comigo essa jornada. Sua presença nas nossas vidas é um presente de DEUS.

À minha amiga-irmã Hellen Angélica da Silva Almeida, não há palavras suficientes para expressar minha gratidão por sua amizade sincera e leal. Independentemente da distância, você está sempre presente, preocupada e disposta a me apoiar. Sua parceria é um tesouro que valorizo imensamente. Eu te amo mais, sempre! Isso não se discute.

Ao meu orientador Cleber Dias da Costa Neto, agradeço por sua orientação, paciência, apoio e compreensão durante este período repleto de desafios. Seu incentivo foi fundamental para o meu crescimento acadêmico. Serei eternamente grata pela sua contribuição em minha jornada.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para a minha formação. Seus conhecimentos, orientações e experiências foram fundamentais nessa trajetória.

Agradeço a todas as adversidades e desafios que enfrentei ao longo desse percurso. Eles me trouxeram aprendizados valiosos.

Agradeço a todos que de alguma forma cruzaram o meu caminho. Cada pessoa que passou pela minha vida contribuiu de alguma forma para o meu crescimento e fortalecimento. Cada encontro, conversa e troca de experiências moldaram quem eu sou hoje.

Que Deus abençoe cada um de vocês e retribua em dobro todo o amor, apoio e dedicação que me concederam.

Com todo o meu carinho e gratidão,

Marcela dos Santos Nunes

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo principal realizar um estudo sobre o Curso Normal de Formação de Professoras em nível médio nas escolas da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, localizadas no município de Nova Iguaçu, com ênfase nos conhecimentos profissionais necessários para o ensino da matemática. O trabalho envolveu uma análise aprofundada da matemática presente no currículo do Curso Normal, que prepara as professoras para atuarem nos anos iniciais do ensino fundamental. A investigação foi embasada em documentos como o Currículo Mínimo, Planos de Curso e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa permitiu identificar lacunas na formação inicial das professoras no que diz respeito aos conhecimentos matemáticos.

**Palavras-chave:** curso normal, matemática, formação de professores, ensino fundamental.



## **ABSTRACT**

The main objective of this dissertation is to carry out a study on the Normal Teacher Training Course at secondary level, in the schools of the state education network in Rio de Janeiro, located in the municipality of Nova Iguaçu, with emphasis on the professional knowledge necessary for the teaching of mathematics. The work involved an in-depth analysis of the mathematics present in the curriculum of the Normal Course, which prepares teachers to work in the early years of elementary school. The investigation was based on documents such as the Minimum Curriculum, Lesson Plans and the National Common Curricular Base (BNCC). Using a qualitative approach, the research identified gaps in the initial training of teachers with regard to mathematical knowledge.

**Keywords:** normal course, mathematics, teacher training, elementary school.

*"A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo." - Paulo Freire*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1- A estrutura geral da BNCC para o Ensino Fundamental.....   | 53 |
| Figura 2- Número de matrículas - Sudeste - 2021.....   | 62 |
| Figura 3 - Mapa da Baixada Fluminense.....   | 77 |
| Figura 4 - População estimada – Nova Iguaçu - 2021.....  | 78 |
| Figura 5- IDH Referente aos municípios da Baixada Fluminense – 1991 - 2010.....  | 79 |
| Figura 6 - Percentual de escolas por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021<br>.....  | 81 |
| Figura 7 - Número de escolas por oferta de etapa de ensino – Nova Iguaçu – 2021 ....   | 81 |
| Figura 8 - Matrículas na educação básica, segundo a rede de ensino – Nova Iguaçu –<br>2017-2021.....   | 82 |
| Figura 9 - Número de matrículas na educação Básica .....   | 82 |
| Figura 10 - Evolução do número de matrículas na educação infantil, segundo a rede de<br>ensino – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....                 | 83 |
| Figura 11 - Evolução do número de escolas da educação infantil – Nova Iguaçu – 2017-<br>2021 .....   | 83 |
| Figura 12 - Número de docentes da educação infantil por dependência administrativa –<br>Nova Iguaçu – 2021.....                                | 84 |
| Figura 13 - Escolaridade dos docentes da educação infantil – Nova Iguaçu – 2021 ....   | 84 |
| Figura 14 - Número de docentes na educação infantil, segundo a faixa etária e o sexo –<br>Nova Iguaçu – 2021.....                              | 85 |
| Figura 15 - Matrículas no ensino fundamental – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....   | 86 |
| Figura 16 - Percentual de matrículas nos anos iniciais, segundo a dependência<br>administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....                | 87 |
| Figura 17 - Percentual de matrículas nos anos finais, segundo a dependência<br>administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....                  | 87 |
| Figura 18 - Evolução do número de escolas do ensino fundamental (anos iniciais e anos<br>finais) – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....               | 88 |
| Figura 19 - Número de escolas do ensino fundamental (anos iniciais e anos finais) por<br>dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021 ..... | 88 |
| Figura 20 - Número de docentes do ensino fundamental, segundo a dependência<br>administrativa – Nova Iguaçu – 2021.....                        | 89 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 21 - Escolaridade dos docentes dos anos iniciais do ensino fundamental – Nova Iguaçu – 2021 .....                           | 89 |
| Figura 22 - Número de docentes nos anos iniciais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo – Nova Iguaçu – 2021 ..... | 90 |
| Figura 23 - Escolaridade dos docentes dos anos finais do ensino fundamental – Nova Iguaçu –2021 .....                              | 90 |
| Figura 24 - Número de docentes nos anos finais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo – Nova Iguaçu –2021 .....    | 91 |
| Figura 25 - Número de matrículas no ensino médio – Nova Iguaçu – 2017-2021.....  | 91 |
| Figura 26 - Percentual de matrículas no ensino médio, segundo a dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....         | 92 |
| Figura 27 - Evolução do número de escolas de ensino médio por rede de ensino – Nova Iguaçu – 2017-2021 .....                       | 92 |
| Figura 28 - Percentual de escolas de ensino médio por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021.....                         | 93 |
| Figura 29 - Evolução do número de docentes do ensino médio – Nova Iguaçu – 2021  | 93 |
| Figura 30 - Escolaridade dos docentes do ensino médio – Nova Iguaçu – 2021 .....   | 94 |
| Figura 33 - Número total de matrículas no curso normal – Nova Iguaçu – 2017 - 2021   | 95 |
| Figura 34 - Média de alunos por turma – Nova Iguaçu – 2021 .....   | 95 |
| Figura 31 - Evolução do ideb referente ao ensino fundamental e médio – Nova Iguaçu – 2021 .....                                    | 96 |
| Figura 32- Evolução do ideb referente as escolas públicas – Brasil .....   | 96 |
| Figura 35 - Conhecimentos Didáticos Metodológicos .....  | 99 |
| Figura 36 - Laboratórios Pedagógicos.....  | 99 |

## **LISTA DE TABELAS**

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1 - Área do conhecimento e componentes curriculares.....  | 53  |
| Tabela 2 - Número de matrículas por município.....               | 61  |
| Tabela 3 - Matriz curricular do Curso Normal em nível médio..... | 69  |
| Tabela 4 - Território dos municípios da Baixada Fluminense.....  | 79  |
| Tabela 5 - Novo Ensino Médio - Catálogo de Eletivas.....         | 104 |

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 16  |
| 1.1. Trajetória e motivações .....   | 16  |
| 1.2. Relevância do tema e justificativa .....  | 24  |
| 1.3. Objetivos e questão de pesquisa .....   | 28  |
| <b>2. FORMAÇÃO, CURRÍCULO E PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA</b> .....                         | 29  |
| 2.1. Considerações históricas acerca da formação de professores .....                            | 29  |
| 2.2. Formação docente: algumas reflexões e desafios da atualidade.....                           | 42  |
| 2.3. O currículo na educação básica e nas políticas educacionais: LDB, PCN e BNCC                | 45  |
| 2.4. Reflexões sobre o currículo na atualidade.....  | 48  |
| 2.5. A BNCC nos anos iniciais do ensino fundamental .....  | 51  |
| 2.6. Formação de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental..... | 56  |
| 2.7. A formação de professoras, em nível médio, na rede Estadual do Rio de Janeiro               | 60  |
| 2.7.1. A reorientação curricular .....   | 63  |
| 2.7.2. Currículo Mínimo do Curso Normal .....  | 66  |
| <b>3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA</b> .....  | 70  |
| 3.1. Pesquisa qualitativa: fundamentação teórica.....  | 70  |
| 3.2. Cenário de pesquisa .....   | 72  |
| 3.2.1. As escolas pesquisadas .....  | 74  |
| 3.3. Lócus de pesquisa: Município de Nova Iguaçu.....  | 76  |
| 3.3.1. A Educação Básica em Nova Iguaçu.....   | 80  |
| 3.4. Análise do currículo do Curso Normal – Nível Médio .....                                    | 97  |
| <b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 108 |
| <b>5. REFERÊNCIAS</b> .....  | 114 |

|           |                     |            |
|-----------|---------------------|------------|
| <b>6.</b> | <b>ANEXOS .....</b> | <b>119</b> |
|-----------|---------------------|------------|

## 1. INTRODUÇÃO

Nesta seção inicial, irei narrar meu percurso, explicar os motivos que me levaram a seguir nesta direção, justificar a escolha do tema de pesquisa, além de descrever os objetivos e a questão que direcionam a minha investigação.

### 1.1. Trajetória e motivações

Sou Marcela Nunes! Nascida e criada em Nova Iguaçu, Baixada Fluminense. Filha única de Martha Ferreira Santos - professora e amiga – que, desde o meu primeiro ano de vida, teve a difícil missão de me educar sozinha. Nos dias atuais é muito comum mulheres criarem seus filhos sozinhas, mas em 1984, o preconceito era muito grande! Sou a única neta de Irene Ferreira Santos - mulher da qual me orgulho muito e sinto imensa saudade. Estudou somente até a antiga quarta série, o que não foi impedimento para suas conquistas. Raramente refiro-me a ela no passado. Minha avó é parte do que sou, pois tenho bastante características em comum e minha força para alcançar os objetivos sempre veio do otimismo e da garra dessa baixinha guerreira, filha de mãe portuguesa e pai cearense. Tive muito pouco contato com meu avô. Quando tinha 3 anos ele voltou a morar em Itapecuru Mirim – Maranhão, dificultando nosso convívio. Bem, relatei isso para deixar claro a minha base familiar, de somente mulheres. Cresci ouvindo que deveria me esforçar para ser uma mulher independente. Por este motivo, neste texto escreverei sempre a partir do gênero feminino para me referir à docência.

A maior parte da minha vida escolar (2º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio) passei no Instituto Olavo Bilac, escola particular na cidade de Nova Iguaçu. Em 2000, concluí o ensino médio e o curso técnico em informática nesta instituição. Neste mesmo ano, fiz o vestibular para a UERJ na busca por uma vaga para cursar a graduação em Computação, mas não consegui aprovação. Devido às dificuldades financeiras, achei melhor buscar emprego, porém não consegui nenhum e retomei a ideia de me dedicar à preparação para o vestibular. Como não havia estudado em escola de elite, fiquei pensando se teria chance, se a universidade pública era para mim.... Minha mãe concluiu o curso de bacharelado em química como bolsista integral na Faculdade Souza Marques, depois de algumas tentativas de ingresso em universidades públicas sem sucesso. Devido a isso, ela não acreditava muito na minha aprovação, mas não deixava de incentivar. Entrei para um pré-vestibular e permaneci por dois meses, percebi que o valor da



mensalidade estava fazendo falta e o ritmo acelerado das aulas não me ajudava. Então, pedi para que minha mãe comprasse livros de referência, um de cada disciplina para que pudesse estudar sozinha em casa. Criei um ritmo de estudo diário e fiz o vestibular, dessa vez para o curso de Licenciatura em Matemática, pensando, ao ingressar, solicitar transferência para computação.

Sempre tive facilidade com as disciplinas de matemática e química, a partir da memorização de fórmulas e reprodução de procedimentos. Porém, no ensino médio, tive um professor que, pela primeira vez, apresentou a disciplina de matemática de uma maneira diferente, mostrando o raciocínio por trás das fórmulas, construindo as ideias matemáticas com a turma e valorizando nossas produções. Essa maneira de ver a matemática me despertou curiosidades e satisfação em aprender a disciplina, gerando um distanciamento da química. E por que a ideia de pedir transferência para o curso de computação já que estava apaixonada pela matemática? Porque ouvia muito que a profissão de professora era desvalorizada. Minha mãe, mesmo sendo professora, não queria que eu fizesse a mesma escolha. Minha avó tinha o sonho de ser médica e esperava ver em mim a materialização desse sonho, mas uma qualificação profissional em nível superior, para ela, mesmo não sendo medicina, já seria uma possibilidade de ascensão.... E como o currículo de graduação em computação apresentava várias disciplinas em comum com o currículo do curso de bacharelado/licenciatura em matemática, o contato com a disciplina ainda estaria presente no meu dia-a-dia profissional.

Em 2001 concorri a vagas nos cursos de graduação em Matemática na UFRJ, na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e na Universidade Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sendo aprovada nas três. Escolhi seguir no curso de graduação na UFRJ. Por que a UFRJ? Por ser uma cidade universitária, receber mais recursos, acreditava que teria maiores e melhores oportunidades no decorrer do curso e ao final dele. No início de 2002 realizei minha matrícula no curso de Bacharelado/Licenciatura em Matemática no período integral e fui informada que na abertura de edital para transferência interna poderia fazer a troca para o curso de Licenciatura em Matemática ou qualquer outro curso que fosse do mesmo grupo, que incluía o de Computação. Entendia que bacharelado era voltado para pesquisa, não me permitindo lecionar, o que não me agradava. O primeiro período foi muito difícil em diversos aspectos, principalmente por perceber que meu conhecimento matemático pouco ajudava para a compreensão das disciplinas da graduação e minhas deficiências não seriam sanadas ali. Não sabia o que era provar um teorema com todo o rigor que a disciplina de geometria

euclidiana exigia, não tinha conhecimento necessário para trabalhar com *softwares* de geometria dinâmica, não tinha visto o conteúdo de trigonometria no ensino médio, não entendia a necessidade de estudar cálculo, ou qualquer outra disciplina do curso, sem a devida conexão com o conteúdo ensinado na escola básica. Essas minhas dificuldades e indagações, já no início da graduação, são discussões de diversos autores, os quais relacionarei às minhas experiências nas próximas seções deste trabalho.

Na minha trajetória no curso de Licenciatura em Matemática, destaco que no primeiro semestre de 2003 mantive a matrícula do curso trancada pois não conseguia me manter na universidade, achava que poderia ser uma opção estudar para concurso militar e depois que tivesse uma estabilidade financeira, retornar para a graduação. Essa ideia, felizmente, não durou muito tempo, retornando a UFRJ no semestre seguinte. Acredito que as oportunidades que a graduação me proporcionou foram melhores do que eu poderia conseguir sendo militar e com a personalidade que desenvolvi não sobreviveria muito tempo no militarismo.

Apesar das indagações sobre o curso e das dificuldades para me manter em tempo integral na universidade, não quis mais solicitar transferência para o curso de computação. Decidi que seria sim, professora! E não deixaria passar a oportunidade! No primeiro semestre de 2004 fui monitora de Álgebra Linear II e bolsista de projeto, o que ajudou muito na minha permanência na graduação. Era exigência para o recebimento da bolsa auxílio, o cumprimento de uma carga horária semanal de trabalho em algum projeto dentro da universidade. Foi então, que tive a satisfação de conhecer e trabalhar no Projeto de Alfabetização de Jovens e Adultos da UFRJ voltado para pessoas de espaços populares, auxiliando na preparação de material didático e no grupo de pesquisa, com supervisão das professoras Marisa Leal e Maria Aguiéiras.

A pesquisa tinha como objetivo verificar a influência do letramento escolar sobre o social e vice-versa<sup>1</sup>, visando compreender como os alunos do Projeto de Alfabetização constroem suas hipóteses da língua escrita e do conhecimento matemático para uma melhor adequação das metodologias destinadas a esses alunos. Tal pesquisa proporcionou-me a participação como palestrante (Letramento Escolar e Social) no *Fórum Mundial de Educação – Nova Iguaçu – Rio de Janeiro*, e a

---

<sup>1</sup> Segundo Magda Soares (2004, p.12), o conhecimento herdado geneticamente e adquirido pela experiência corresponde ao que entendemos por *letramento social* - um conjunto de habilidades que capacita os indivíduos a estar no mundo. Em contrapartida, o *letramento escolar* pressupõe o processo de transmissão de saberes específicos, através de treinamento, por meio do exercício da aprendizagem.

participação na elaboração do livro-jogo *Brinca – Palavra - Campeonato de Letras e Números, Projeto de Iniciação Científica – 2005* com o título *Da Oralidade à escrita: um caminho de letras e números*. Em 2006, foi dado início à segunda fase da pesquisa sobre o letramento social e escolar, a qual teve seus resultados apresentados no 3º *Congresso de Extensão da UFRJ-2006* (Letramentos na Escola e na Vida), *Projeto de Iniciação Científica – 2006* (Da vida para a escola: a importância do letramento social) e *Projeto de Iniciação Científica – 2007* (Resolução de problemas Através do Cálculo Mental).

A participação nesse projeto foi uma experiência enriquecedora, um divisor de águas dentro da universidade, elevando minha autoestima, proporcionando muito aprendizado, tendo em vista que durante toda a pesquisa houve articulação entre o conteúdo matemático e a matemática necessária para o ensino de jovens e adultos. Quando fui levar minha documentação e me apresentar como bolsista, a professora Marisa teve a preocupação de não me deixar trabalhando na sala do projeto, atendendo telefone, pois isso em nada acrescentaria na minha formação. Optou por me ver atuando e trabalhando junto a ela nas pesquisas acreditando que isso iria fazer diferença no meu currículo, na formação, e fez! Na graduação, é comum o distanciamento entre professor-aluno e foi espantoso perceber que ali, eu podia perguntar, expor minhas dúvidas, sugerir, errar, ..., sem medo! Tenho muita gratidão por tudo que aprendi com Marisa e Maria, por todo carinho e amizade que me ajudaram no desempenho das minhas atividades. Na minha prática docente busco ser com meus alunos como essas as professoras foram comigo. Cada aluno tem sua personalidade, sua história de vida e por isso, alguns aceitam a aproximação e outros nem tanto, mas me mantenho a disposição sempre!

Minha experiência em sala de aula teve início em 2005 no estágio supervisionado, realizado no Colégio Brigadeiro Newton Braga, escola pública federal, localizada na Ilha do Governador. Lá, tive a oportunidade de dividir turmas com a professora regente e trabalhar com matemática financeira nos 2º e 3º anos do ensino médio. Em 2008, dando continuidade à prática docente, comecei a participar como bolsista do Curso Pré-Vestibular Social de Nova Iguaçu – CPV–NI, projeto de extensão da Divisão de Integração Universidade Comunidade da UFRJ em parceria com a Prefeitura de Nova Iguaçu, que tinha como objetivo a democratização do acesso ao ensino superior para jovens e adultos de espaços populares, além de oferecer aos estudantes dos cursos de licenciatura a oportunidade de iniciarem suas práticas docentes. Ainda no CPV, pude participar, assim como no projeto de alfabetização, do desenvolvimento de material

didático em conjunto com a equipe de licenciandos de matemática atuantes no projeto naquele período.

No final de 2008, fui aprovada e convocada pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro – SEEDUC/RJ para atuar em escolas localizadas em Nova Iguaçu, onde permaneci até final de 2013, lecionando em turmas do ensino médio (Formação Geral, Formação de Professores e Educação de Jovens e Adultos – EJA). Em 2009, fui aprovada no concurso para professor substituto do Colégio Universitário Geraldo Reis – COLUNI – UFF, onde trabalhei em turmas do ensino fundamental até 2011. A estrutura e as possibilidades de trabalho nesta unidade de ensino eram muito diferentes dos outros colégios nos quais lecionava. O ensino em tempo integral viabilizava atividades como a participação na sala de jogos, onde estudantes dos anos finais do ensino fundamental tinham uma carga horária semanal para praticar, através dos jogos, alguns dos conceitos abordados em sala de aula. Além disso, realizei minha primeira orientação de projeto de extensão no programa de Pré- iniciação científica – Pibiquinho, voltado para estudantes do ensino fundamental, intitulado “Um mundo de formas – do concreto ao abstrato”. O projeto visava dar significado aos conteúdos geométricos, através da modelagem e de tecnologias educacionais, tanto aquelas relacionadas ao material manipulável, quanto aos recursos de informática a serem aplicados em sala de aula.

De 2010 a 2012 trabalhei em escolas da Prefeitura de Rio das Ostras. Nessa minha trajetória profissional tive muitas alegrias, mas também muitas angústias, muitas indagações.... Não me via preparada para o que estava vivenciando nas minhas práticas em sala de aula, nem psicologicamente nem com relação a minha prática pedagógica. Não me adaptei com a realidade das escolas públicas - algumas gestões completamente descompromissadas com a educação, alunos sendo vistos apenas como números e muitos, também, desinteressados, falta de recursos. Nesse contexto, me sentia muito sozinha, percebia que meu trabalho era sempre mais do mesmo, não conseguia mudar a realidade dos alunos com relação a minha disciplina, tinha muitas dúvidas sobre como abordar os conteúdos matemáticos para o ensino. Estava sempre em conflito com currículos a serem seguidos. Por exemplo, no período em que lecionei no curso normal de formação de professoras, percebi que se faz necessário incluir na formação delas conhecimentos que vão além dos conteúdos matemáticos em si, um conhecimento da matemática para o ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O currículo dessa formação não dialogava com a demanda que as normalistas<sup>2</sup> teriam. Na época, existia um currículo mínimo a ser seguido por docentes do ensino médio e outro currículo para ser seguido por docentes responsáveis pela formação pedagógica do curso. Tal formação pedagógica contemplava os conhecimentos didáticos metodológicos, com pouca abordagem do conteúdo matemático que, normalmente, é lecionado nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil. Apesar da falta de conexão desses currículos me causarem muito incômodo e estranheza, mesmo diante das dúvidas e dificuldades das futuras professoras na compreensão de conteúdos importantes do Ensino Fundamental e da Educação Infantil, tive que optar por seguir o currículo do ensino médio já que nem todas pensavam em exercer o magistério e/ou visavam o ingresso na universidade. Além disso, existia a necessidade de um bom rendimento nas provas do Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro (SAERJ), que era uma avaliação externa que produzia, ou tentava produzir, informações relacionadas à proficiência, buscando traduzir o desempenho dos alunos nos testes.

Acredito que os anos iniciais do ensino fundamental são os mais importantes da vida escolar e quando os alunos estão mais receptivos, facilitando a abordagem e a aprendizagem. Com isso, as professoras precisam estar preparadas para aproveitarem esse momento, que se for significativo – leve, criativo, envolvente – pode levar a criança a ter uma relação amigável com a disciplina em toda sua trajetória escolar. Essa situação me despertou e me fez pensar na necessidade de existirem ações de formação continuada que pudessem ser oferecidas às professoras dos anos iniciais do ensino fundamental.

As minhas experiências no ensino não estavam me permitindo desenvolver uma prática docente eficaz e por isso, em 2013, comecei a pensar em desistir da profissão e tentar algo novo – graduação em Direito –, quando soube do processo seletivo para professor do ensino básico, técnico e tecnológico – EBTT do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ. Assim, resolvi dar a mim a “última chance” na profissão. Participei do concurso, concorrendo a vaga para a unidade de Angra dos Reis, sendo aprovada e convocada em janeiro/2014. Nos anos de 2014 e 2015, pude atuar em turmas do curso técnico em mecânica, com matemática básica e metodologia, além das disciplinas de álgebra linear, cálculo II, probabilidade e estatística em turmas de

---

<sup>2</sup> Normalista é aquela que cursa ou é formada por uma instituição escolar destinada à formação de professores habilitados a lecionarem na educação infantil e no ensino fundamental I.

graduação em engenharias mecânica e metalúrgica. Coordenei o projeto de extensão “Aplicações do Geogebra no ensino da matemática” e fui colaboradora no projeto “O uso da plataforma moodle no ensino do cálculo a uma variável”.

Em 02 de junho de 2016, realizei o sonho da minha vida, ser mãe de uma menina, uma menina! Não poderia ser diferente. Máisa nasceu em um momento difícil da minha vida, devido a doença da minha avó mas trouxe a paz, a alegria, a esperança que eu tanto precisava e mudanças... trabalhar no campus Angra dos Reis passou a ser inviável devido a distância e por essa razão solicitei transferência para o campus Nova Iguaçu do CEFET, passando a compor, em 2017, o colegiado do ensino médio desta unidade e atuar em turmas do ensino médio técnico integrado – Automação Industrial, Informática, Telecomunicação e Enfermagem. No campus de Angra de Reis trabalhava com a matemática como ferramenta a ser utilizada nas disciplinas do técnico ou pelos futuros engenheiros, diferente da realidade das turmas de ensino médio técnico integrado de Nova Iguaçu, que se espera uma formação mais geral, por isso tive a necessidade de rever conteúdos matemáticos para o ensino e suas abordagens. A carga horária de cada turma é de 4 tempos de aula por semana, divididos entre dois professores (MAT I e MAT II), criando, assim, um desafio de articular os conteúdos das “duas matemáticas” que dificilmente encontramos em livros didáticos. Os conteúdos, normalmente, são apresentados de forma isolada e, por esse motivo, não temos o hábito de utilizar o livro didático. Outro fator que dificulta a utilização de livros é não trabalharmos com um currículo único, senso incompatível com a maneira que os conteúdos matemáticos são apresentados nos livros. Fazemos adaptações para melhor atender as necessidades dos alunos de cada ano do ensino médio.

Essa transferência de *campus*/unidade foi outro divisor de águas na minha vida profissional. Depois de 8 anos de docência, pude me sentir verdadeiramente acolhida pelo colegiado e pelo grupo de professores de matemática. Ter encontros semanais para debater conteúdos, auxiliar nas dúvidas que surgem em sala de aula, discutir a abordagem mais adequada a ser feita, sem julgamentos ou medo de me expor, foi e é muito enriquecedor, fazendo com que eu não me sinta sozinha nessa jornada. Segundo Ponte (1998), o desenvolvimento da prática profissional pode acontecer de diversas maneiras, incluindo participação em cursos, projetos, trocas de experiências, leituras, reflexões, ações colaborativas, dentre outras atividades. Assim, percebi que as angústias com relação as práticas pedagógicas e o conhecimento sobre os conteúdos voltados para

o ensino não eram somente minhas e que ali começava o desenvolvimento da minha prática profissional.

Agora, na minha experiência como mãe, destaco um fato que me chamou a atenção, reforçando a minha preocupação em torno da formação inicial e continuada de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e da Educação Infantil, foi a abordagem utilizada, em uma turma do Pré-I da minha filha, na tentativa de explicar as diferenças entre linhas horizontais, verticais e inclinadas. Para isso, foi dado como exemplo de uma linha reta vertical, uma construção feita com fita colorida no chão, onde se afirmava que era possível caminhar em cima da linha vertical. Em outro momento, utilizando a mesma construção, foi feita uma reta na “diagonal”, e se afirmou que a reta era inclinada, mas dependendo da posição da criança diante da reta, esta poderia ter outra classificação pois depende do referencial, que não foi abordado em momento algum, devido à falta de “maturidade” dos alunos para assimilar de forma diferente.

É importante destacar que entendo que as análises do conhecimento e das práticas pedagógicas de professoras e professores não devem ser conduzidas pelo paradigma do déficit ou das inadequações de seus conhecimentos matemáticos. Neste trabalho, o objetivo é ir além da identificação de tais limitações, que também são as minhas, atuando nas complexidades, disputas e escolhas da formação de professores.

Em 2018/2 tive a oportunidade de conhecer o grupo de pesquisa LaPraMe – Laboratório de Práticas Matemáticas do Ensino na UFRJ e participar, como aluna avulsa, da disciplina Saberes Docentes e Formação de Professores em Matemática e Ciências, o que foi muito enriquecedor. E em abril de 2019, concluí o curso de especialização em Ensino de Matemática pela Universidade Cândido Mendes – UCAM, com o trabalho de conclusão de curso intitulado: “Introdução a Geometria Plana através do Software Régua e Compasso” e ingressei no curso de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática – PEMAT/UFRJ.

A previsão de conclusão do mestrado era 2021/1, porém devido a pandemia do COVID-19 minha pesquisa não pode prosseguir, já que, inicialmente, era necessária a realização de oficinas junto às professoras do Curso Normal de Formação de Professores em Nível de Ensino Médio. Por esse motivo e o passar do tempo, precisei mudar o tema de pesquisa e o orientador em maio/2021 para que este trabalho tivesse um melhor direcionamento.

## 1.2. Relevância do tema e justificativa

As discussões sobre os currículos dos cursos de licenciatura em Pedagogia são amplamente disseminadas no campo da educação. Entretanto, ao examinar as pesquisas realizadas na área de Educação Matemática no que diz respeito ao currículo dos cursos de formação de professoras em nível médio, constata-se a escassez de investigações a respeito deste assunto, o que dá origem à relevância deste trabalho.

Compreende-se que, conforme a abordagem educacional vigente, o contato inicial com o conhecimento sobre matemática se inicia na Educação Infantil e avança nos anos iniciais do Ensino Fundamental, se desenvolvendo progressivamente durante a educação básica. Dessa forma, os alicerces para o ensino de matemática são estabelecidos nos primeiros anos de educação, cabendo aos educadores dessa fase criar as primeiras conexões entre os aprendizes e o conhecimento matemático.

De modo a assegurar o direito à educação escolar, é imprescindível que as professoras dominem a teoria da disciplina e também os mecanismos da aprendizagem. O entendimento da teoria serve como embasamento para a professora refletir sobre o que ocorre em sala de aula, porém uma estruturação curricular cujo foco principal é a teoria não garante necessariamente uma prática pedagógica produtiva.

A matemática dos anos iniciais do ensino fundamental é essencial para a construção da base de conhecimento que dará suporte aos conteúdos posteriores e por isso, espera-se que a formação inicial da professora tenha o objetivo de desenvolver conhecimentos e habilidades para um exercício profissional reflexivo e exploratório.

O conhecimento matemático para o ensino é distinto e diferente do conhecimento necessário para praticar a matemática. Os pesquisadores defendem que os futuros e atuais professores necessitam aprimorar a sua compreensão acerca dos conceitos matemáticos, uma vez que a percepção dos professores sobre a matemática influencia substancialmente o modo como eles ensinam, tendo assim um impacto direto sobre o que os seus alunos aprendem e como o fazem (Ball e Bass, 2000; Hill et al., 2008).

Para a prática docente eficiente da matemática, a professora necessita ter amplo conhecimento do conteúdo, do processo de ensino e aprendizagem, da estruturação da matemática, das ferramentas e métodos existentes para tornar a disciplina mais acessível aos alunos, da experiência profissional e do currículo em vigência. Neste âmbito, aparece na literatura acadêmica, como ponto de partida, o conhecimento pedagógico do conteúdo



(Pedagogical Content Knowledge, PCK), saber exigido do professor em sua prática docente, inicialmente definido por Shulman,

[...] que vai além do conhecimento da matéria em si para uma dimensão do conhecimento da matéria para o ensino. Ele inclui as mais poderosas analogias, explicações e demonstrações, exemplos, maneiras de representar e formular a matéria de forma que seja compreensível aos outros [...] (SHULMAN, 1987, tradução nossa).

O conhecimento pedagógico do conteúdo, que originalmente não tem especificamente foco em matemática, remete à compreensão que um docente possui sobre o assunto que ensina, incluindo as técnicas e as estratégias utilizadas para transmitir de forma adequada e eficientemente o conteúdo aos estudantes. Tal conhecimento não se restringe a simples familiaridade com o assunto, exigindo uma capacidade de ensiná-lo de maneira apropriada.

Um professor competente [...] é aquele que desenvolve a capacidade de mobilizar recursos cognitivos [...], capacidades relacionais, procedimentos, técnicas, atitudes para enfrentar situações problemáticas, dilemas [...]. Um professor será mais competente quanto mais souber imaginar, refletir, articular as condições que possibilitem aos alunos aprender melhor e de forma mais duradoura, a desenvolver suas estruturas cognitivas e seus recursos de pensar e agir, de modo a se constituírem como sujeitos pensantes e críticos, ou seja, competentes. (LIBÂNEO, 2004, p.85-86)

Neste contexto, Ball e seus colaboradores (Ball et al. 2008) realizaram investigações voltadas ao conhecimento do professor no ensino de matemática, com o objetivo de compreender melhor suas necessidades de forma a auxiliar os estudantes na aprendizagem da matemática, o que configura um aprimoramento da abordagem proposta por Shulman. Como resultado destas pesquisas, foi desenvolvido um modelo de conhecimento matemático para o ensino (*Mathematical Knowledge for Teaching*, MKT), uma teoria baseada na prática, decorrente do trabalho de ensinar matemática.

É indispensável compreender a fundo os conteúdos que são ministrados para auxiliar os estudantes na sua aquisição de conhecimento. No entanto, isso não é suficiente para lhes ensinar. Por esse motivo, é necessário ter habilidades matemáticas para o ensino. (BALL et al., 2008 apud OLIVEIRA; RIBEIRO; TRIVILIN, 2013).

O MKT é, portanto, um conhecimento essencial para direcionar e desenvolver práticas docentes que visem contribuir para uma melhor integração dos conteúdos matemáticos. Isto compreende aspectos da matemática que, mesmo não estando presentes

no currículo, ainda são de grande valor para o ensino, fornecendo reflexões, debates, valores e sensibilidades matemáticas, que por sua vez, possibilitam que os alunos obtenham um maior nível de compreensão.

[...] conhecimento que combina saber sobre o ensino e saber sobre matemática.  
[...] Os professores precisam de uma sequência de conteúdo específico para a instrução, decidindo com qual exemplo começará e quais exemplos usará para os alunos se aprofundarem no conteúdo. Eles precisam avaliar as vantagens e desvantagens instrucionais das representações usadas para ensinar uma ideia específica. Durante uma discussão em sala de aula, eles têm de decidir quando pedir mais esclarecimentos, quando usar a observação de um aluno para fazer um apontamento matemático, quando fazer uma nova pergunta ou construir uma nova tarefa para promover a aprendizagem dos alunos. Cada uma delas requer uma interação entre uma compreensão matemática específica e uma compreensão das questões pedagógicas que afetam a aprendizagem do aluno. (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p. 9).

De acordo com Ball (2008), adquirir e aprimorar os conhecimentos matemáticos necessários para a realização, com os alunos, das tarefas comuns do ensino de matemática é uma questão importante, visto que: ajuda a descobrirem conceitos, habilidades e procedimentos matemáticos; possibilita estabelecerem conexões entre ideias matemáticas em contextos variados; incentiva a comunicação de modo que possam entender a matemática e aplicá-la; permite que se ofereça, mediante práticas relacionadas à disciplina, oportunidades para o desenvolvimento de conhecimento matemático que vai além do mínimo determinado pelos currículos atuais, proporcionando aos alunos a ampliação do aprendizado dos conteúdos básicos previstos.

A prática docente não é, necessariamente, aprimorada unicamente com a experiência de ensino, tornando-se essencial a interação entre os profissionais da área para aprimorar o desempenho docente. Adotar novas abordagens pedagógicas, aprimorar seus conhecimentos e competências, desenvolver um sentimento de autoconfiança e adquirir uma visão mais profissional ao realizar tarefas que permitam ultrapassar os desafios presentes na prática docente são metas que deveriam ser alcançadas nos programas de formação para professoras (BALL, 2009; DA PONTE et al., 2009).

Em 1924, o notório matemático alemão Felix Klein publicou livros especialmente destinados à formação de professores, que foram intitulados Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Na introdução do seu trabalho, Klein (1932) discorreu sobre como os universitários tinham se concentrado em suas pesquisas científicas, desconsiderando as necessidades das escolas, sem estabelecer uma conexão entre a matemática universitária e a escolar.

Os jovens estudantes universitários são confrontados com problemas que nada têm a ver com as coisas que estudaram na escola e, naturalmente, esquecem-nas rapidamente. Quando, depois de completarem o curso, se tornam professores confrontados com a necessidade de ensinar a matemática elementar na forma adequada ao grau de ensino, primário ou secundário, a que se dedicam, e como não conseguem estabelecer praticamente nenhuma relação entre esta tarefa e a matemática que aprenderam na universidade, facilmente aceitam o ensino tradicional, ficando os estudos universitários como uma memória mais ou menos agradável que não tem influência na sua forma de ensinar. (KLEIN, 2009, p.1)

A *matemática universitária* é ofertada em níveis superiores de instrução, como graduação e pós-graduação. É caracterizada por sua dificuldade e abstração, sendo necessário o desenvolvimento de teorias e conceitos entendidos como de um nível mais elevado. Isso inclui áreas como álgebra, análise, geometria diferencial, teoria dos números e topologia. Já a *matemática escolar*, é o estudo da matemática ensinada nas escolas de educação básica, com o objetivo de desenvolver habilidades e competências básicas em matemática que são úteis na vida cotidiana, incluindo aritmética, álgebra, geometria, estatística e probabilidade.

Para Klein, qualquer alteração no ensino da matemática deveria ser dirigida à unificação dessas duas matemáticas e transmitida de forma mais simples e útil aos estudantes. Defendia que o professor deveria ter um vasto conhecimento, excedendo o nível ensinado aos alunos, sendo crucial que aprofundasse suas competências na área para aprimorar o desenvolvimento deles, evitando erros e falhas.

As obras de Félix Klein oferecem contribuições significativas para a educação matemática. O autor se mostrava preocupado com a *dupla descontinuidade*, complexo processo de transição, que os futuros professores e professoras sofriam ao passar da escola para a universidade e, em seguida, voltar à escola para lecionar; assume que estes estão familiarizados com os principais domínios dentro da matemática, mas que a tarefa seria mostrar a conexão entre os problemas nos vários campos, especialmente para enfatizar as relações destes problemas aos da matemática escolar. Essa perspectiva não era usual nos programas acadêmicos e, até hoje, quase um século após a publicação das obras de Klein, ainda não é amplamente adotada.

Percebe-se que há um descompasso entre o conhecimento adquirido nas universidades e aquilo que é requerido para lecionar na escola básica, como apontam Rangel, Giraldo e Maculan (2015, p.47), ao afirmarem que a “formação do professor parece estar distante e desconectada do trabalho de ensinar matemática, da prática dos

professores”. Esta mesma dissociação se observa quando os estudantes saem do ensino fundamental e ingressam no Curso Normal, o de formação de professoras e professores em nível de Ensino Médio. Nesta etapa, percebemos a presunção de que as normalistas dominam todos os assuntos estudados ao longo dos anos do ensino fundamental e não é necessário o aprofundamento nesses assuntos. Os professores da escola básica carregam o fardo de serem meros “transmissores” de conhecimento, como se a prática escolar não exigisse nenhuma competência específica e, sob esta ótica, qualquer pessoa poderia ser um professor.

Ao observarmos, de maneira geral, o currículo de cursos de formação de professores, observamos que, apesar de oferecerem conhecimentos pedagógicos e de conteúdo, existe uma problemática na articulação e na finalidade desses conhecimentos, o que é possível observar em alguns trabalhos como os de Shulman, Félix Klein, Fiorentini e Oliveira. Por exemplo, na Licenciatura em Matemática, curso de graduação que forma professores que vão ensinar matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, as disciplinas pedagógicas e de conteúdo são vistas de maneira estanque e desarticuladas, ainda seguindo a estrutura 3+1, onde nos três primeiros anos se estudam conteúdos disciplinares específicos da área de formação e no último se estudam as disciplinas de conteúdo pedagógico, o que fortalece o distanciamento entre a universidade e a escola básica.

O conhecimento pedagógico de conteúdo destacado por Shulman é um saber não reconhecido na concepção da licenciatura na estrutura 3+1, tampouco na formação de professores em nível médio, pois ele é concebido como um amálgama entre pedagogia e conteúdo específico, ou seja, são saberes que se permeiam e interagem. Em muitos casos, a falta de conexão entre o processo de formação e a prática profissional pode gerar como consequência a aquisição de conhecimento matemático direcionado para o ensino somente mediante a experiência em sala de aula.

### 1.3. Objetivos e questão de pesquisa

Os objetivos desta pesquisa se dividem em:

**Objetivo geral:** Realizar um estudo reflexivo sobre a formação de professores, em nível médio com base no currículo mínimo e nas diretrizes da Base Nacional Comum

Curricular (BNCC), com ênfase nos conhecimentos relacionados ao ensino da matemática.

**Objetivos específicos:** Mapear os conteúdos de ensino na área de matemática através das ementas curriculares, buscando compreender as contribuições teóricas e os métodos utilizados para a formação de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e comparar a proposta curricular às orientações estabelecidas na BNCC.

Neste trabalho, vamos examinar os conhecimentos matemáticos, presentes na proposta curricular do Curso Normal de formação de professoras em nível médio, procurando perceber as conexões entre o currículo e a matemática para o ensino, visando responder à seguinte questão: o currículo disponibilizado pelo Curso Normal é adequado para preparar as futuras professoras a lidarem com os conteúdos curriculares de matemática e solucionar eventuais desafios no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental?

A fim de responder a questão, vamos investigar a BNCC, os planos de curso e o currículo mínimo. Este último documento, empregado nas escolas estaduais do Rio de Janeiro, no qual estão delineadas as competências e habilidades que devem ser aprimoradas pelos alunos durante os últimos anos do ensino fundamental e do ensino médio. O conteúdo deste documento foi originado a partir das diretrizes curriculares nacionais e leva em consideração as particularidades socioculturais e econômicas do estado fluminense.

Partimos do pressuposto de que o currículo de matemática ofertado na formação de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental e da educação infantil não contempla os conhecimentos necessários para o ensino.

## **2. FORMAÇÃO, CURRÍCULO E PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

### **2.1. Considerações históricas acerca da formação de professores**

No momento histórico que acabamos de viver – pandemia da COVID-19, isolamento social, suspensão das aulas presenciais da rede particular e pública, nos

deparamos com terminologias que antes estavam distantes, como: ensino remoto e ensino híbrido, necessitando e exigindo dos professores novos conhecimentos para trabalhar dentro dessas novas configurações educacionais. E como renovar e atualizar-se com esses novos conhecimentos e metodologias? Um dos caminhos possíveis é a partir da formação docente. É a partir dela que professoras e professores podem se aproximar dos novos desafios e dos novos conhecimentos. Como bem enfatiza o educador José Carlos Libâneo:

Uma formação permanente, que se prolonga por toda a vida, torna-se crucial numa profissão que lida com a transmissão e internalização de saberes e com a formação humana, numa época em que se renovam os currículos, introduzem-se novas tecnologias, acentuam-se os problemas sociais e econômicos, modificam-se os modos de viver e de aprender [...]. (LIBÂNEO, 2013, p. 187).

A escola tornou-se uma significativa instituição, cuja finalidade é disseminar conhecimento para reforçar ou modificar regras sociais e políticas. Práticas e conteúdos pedagógicos contribuem para a formação da identidade da aluna, futura professora, expandindo sua compreensão do mundo.

Partindo dessa reflexão, têm-se como proposta, nesta seção, entender a formação de professoras que ensinam matemática<sup>3</sup> na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, buscando reconstruir historicamente, como essa categoria educacional se desenvolveu no Brasil, identificando as iniciativas dos governos, as estruturas propostas, sua finalidade e as leis que regulamentaram os cursos de formação dessas professoras.

As primeiras iniciativas do curso de formação de professoras no país ocorreram no século XIX, no período do Império, mais especificamente depois da independência do Brasil, em 1822. Como aponta Saviani (2009), “no Brasil a questão do preparo de professores emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular” (p. 143). Outros autores também acenam para esse momento histórico, como Aranha (2006) e Tanuri (2000). Saviani (2009) ainda afirma que nos períodos anteriores, quando o Brasil era Colônia de Portugal, não havia uma preocupação explícita, com a questão de formação de professores (p. 144).

---

<sup>3</sup> Um professor de matemática pode ser entendido como um professor que tem formação específica na área de matemática, ou seja, um profissional formado em um curso superior de licenciatura em matemática. Profissionais com um conhecimento mais aprofundado em termos teóricos e/ou práticos. Por outro lado, o professor que ensina matemática não necessariamente tem uma formação específica em matemática, mas que possui conhecimento e/ou habilitação para ministrar aulas da disciplina.

A partir de 1827, essa preocupação se concretiza, quando Dom Pedro I, objetivando o processo de alfabetização, promulga em 15 de outubro a *Lei das Escolas de Primeiras Letras* – primeira lei de educação do Brasil - que estabelece a criação de “escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império”, e também estabelece exames de seleção para mestres e mestrás [...]. (TANURI, 2000, p. 62). Determinando assim, a exigência de preparo didático nessas escolas e que o ensino “deveria ser desenvolvido pelo método mútuo<sup>4</sup>, a referida lei estipula no artigo 5º que os professores deverão ser treinados nesse método, às próprias custas, nas capitais das respectivas províncias” (SAVIANI, 2009, p. 144).

Em ato adicional, em 1834, foi estabelecido que a instrução primária seria uma responsabilidade das províncias. E para tanto, as províncias precisariam adotar para a formação de professoras escolas com os moldes europeus, surgindo assim as Escolas Normais.

A primeira Escola Normal foi fundada em Niterói, pela província do Rio de Janeiro em 1835, a partir do decreto nº 10, que estabeleceu a organização da Escola Normal,

Art. 1º - Haverá na Capital da Província do Rio de Janeiro huma Escola Normal para nella se habilitarem as pessoas, que se destinarem ao magistério de instrução primária, e os Professores actualmente existentes, que não tiverem adquirido a necessária instrução nas Escolas de Ensino na conformidade da Lei de quinze de Outubro de mil oitocentos e vinte sete, Artigo quinto.

Outras escolas normais começaram a aparecer no Brasil, como descreve Saviani (2009):

A Província do Rio de Janeiro sai à frente, instituindo em Niterói, já em 1835, a primeira Escola Normal do país. Esse caminho foi seguido pela maioria das províncias ainda no século XIX, na seguinte ordem: Bahia, 1836; Mato Grosso, 1842; São Paulo, 1846; Piauí, 1864; Rio Grande do Sul, 1869; Paraná e Sergipe, 1870; Espírito Santo e Rio Grande do Norte, 1873; Paraíba, 1879; Rio de Janeiro (DF) e Santa Catarina, 1880; Goiás, 1884; Ceará, 1885; Maranhão, 1890. Essas escolas, entretanto, tiveram existência intermitente, sendo fechadas e reabertas periodicamente (SAVIANI, 2009, p. 144).

Para o candidato ser admitido à matrícula nas Escolas Normais, havia alguns requisitos básicos,

Art. 4º - Para ser admitido à matrícula na Escola Normal, requer-se: ser

---

<sup>4</sup> O método mútuo, também conhecido como método Lancaster ou monitorial, baseava-se em direcionar os alunos mais avançados a atuarem como auxiliares do professor no ensino de turmas numerosas. Ao utilizar o conhecimento desses alunos, o professor seria capaz de instruir efetivamente um número maior de alunos em um período de tempo menor, permitindo um ensino mais eficiente.

Cidadão Brasileiro, maior de dezoito anos, com boa morigeração, e saber ler e escrever.

[...]

Art. 6º - Os que pretenderem matricular-se, dirigirão seus requerimentos ao Presidente da Província, instruídos com certidão de idade, e atestação de boa conducta, passada pelo Juiz de Paz do seu domicilio: com despacho do mesmo Presidente serão matriculados pelo Diretor, se pelo exame a que deverá proceder, achar que possuem princípios suficientes de leitura e escrita.

A boa morigeração está intimamente relacionada com à moralidade, à boa conduta e à etiqueta adequada. É possível notar uma grande preocupação com o bom comportamento ao exigir que o juiz de paz validasse a boa conduta, ao contrário dos poucos requisitos exigidos para a educação: apenas saber ler e escrever. A exigência de boa conduta na formação do professor reflete a importância de disseminar na sociedade boas maneiras e boas práticas.

As escolas tinham a duração de dois a três anos de cursos e as primeiras escolas atendiam somente o público masculino. Somente mais tarde, trinta anos depois de sua fundação, como aponta Aranha (2006, p. 388), “passou a oferecer uma seção para mulheres, e, com o tempo, a clientela tornou-se predominantemente feminina. Essa feminização deveu-se em parte à lenta entrada da mulher na esfera pública”. E a autora afirma, que isso ocorreu “porque a profissão do magistério era uma das poucas que permitiam conciliar com as obrigações domésticas” (2006, p. 388). Já Tanuri (2000) expressa que, “o magistério feminino apresentava-se como solução para o problema de mão-de-obra para a escola primária, pouco procurada pelo elemento masculino em vista da reduzida remuneração”<sup>5</sup>. (p. 66).

Sobre o conteúdo e o currículo, os autores Saviani (2009) e Tanuri (2000) apontam que as escolas tinham uma formação específica, devendo ser orientadas pelas coordenadas pedagógico-didática. Mas, mesmo tendo esse direcionamento,

Predominou nelas a preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos nas escolas de primeiras letras. O currículo dessas escolas era constituído pelas mesmas matérias ensinadas nas escolas de primeiras letras. Portanto, o que se pressupunha era que os professores deveriam ter o domínio daqueles conteúdos que lhes caberia transmitir às crianças, desconsiderando-se o preparo didático-pedagógico. (SAVIANI, 2009, p. 144).

---

<sup>5</sup> Se já havia uma constatação lá na metade do século XIX, sobre uma desigualdade salarial entre homens e mulheres, passados mais de 150 anos (mais ou menos), ainda temos essa desigualdade crônica e real, é o que aponta os dados. Segundo o IBGE, “em 2019 o salário médio das mulheres ficou em R\$ 2.112 enquanto o dos homens alcançou R\$ 2.873, o que significa que elas ganharam 26,5% a menos do que eles. No Brasil, no mesmo ano, o salário médio dos homens ficou em R\$ 2.555 e de mulheres, R\$ 1.985, o que corresponde uma vantagem de 22,3% a mais para eles”. (BENETTI, 2021).



O Decreto nº 10 de 1835 também estabeleceu um programa de ensino,

Art. 2º - A mesma Escola será regida por hum Director, que ensinará. Primo: a ler e escrever pelo methodo Lancasteriano, cujos princípios theoricos e práticos explicará. Segundo: as quatro operações de Arithmetica, quebrados, decimaes e proporções. Tertio: noções geraes de Geometria theorica e pratica. Quarto: Grammatica de Língua Nacional. Quinto: elementos de Geographia. Sexto: os princípios de Moral Christã, e da Religião do Estado

Tanuri (2000), afirma que o currículo era rudimentar, “não ultrapassando o nível e o conteúdo dos estudos primários, acrescido de rudimentar formação pedagógica, está limitada a uma única disciplina (Pedagogia ou Métodos de Ensino) e de caráter essencialmente prescritivo” (p. 65).

Um ponto comum entre os autores Aranha (2006), Saviani (2009) e Tanuri (2000) está presente nas críticas sobre a infraestrutura das escolas normais. Os mesmos identificam as precariedades dos prédios, das instalações e dos equipamentos. Segundo Aranha (2006, p. 387), a escola funcionava com um só professor e com poucos alunos e de forma muito precária, pois não havia uma preocupação e prioridade por parte das autoridades brasileiras com essas escolas e com o ensino primário nesse período.

O descaso pelo preparo do mestre fazia sentido em uma sociedade não comprometida em priorizar a educação elementar. Além disso, prevalecia a tradição pragmática de acolher professores sem formação, a partir do pressuposto de que não havia necessidade de nenhum método pedagógico específico. [...]. Aliás, era grande a distância entre o discurso, que valorizava a profissão docente, e a sua prática efetiva, porque o próprio governo pagava mal e não oferecia adequado apoio didático às escolas. (ARANHA, 2006, p. 387)

Um ponto interessante foi elencado por Aranha (2006), ao abordar que as escolas normais tinham uma preocupação em formar professoras a partir de um currículo e de uma proposta pedagógica-didática, porém isso não acontecia na prática. Mas sim, se propunha que as professoras deveriam ter técnicas, seguir modelos de como saber e atuar enquanto professoras, não tendo foco nos conteúdos e nos conhecimentos. “O que se propunha era preparar o professor para saber se portar, saber o que ensinar e saber como ensinar”. (ARANHA, 2006, p. 389).

Mesmo com esses elementos que apontam para um descaso com as escolas normais, o governo realizava medidas e ações para criar e subsidiar as escolas nas províncias devido à pressão da sociedade da época. Como aponta Tanuri (2000), que identifica decretos, reformas (como a 7.247, de 19/4/1879 de Leôncio de Carvalho) e

projetos (Almeida de Oliveira de 18/9/1882, Rui Barbosa de 12/9/1882 e Cunha Leitão de 24/8/1886) para criação, expansão e manutenção das escolas normais.

Com o término do Império e a consequente Proclamação da República em 1889, uma reformulação educacional foi colocada em prática, cujo intuito era a ampliação e o aperfeiçoamento do padrão das escolas normais. Esta reforma estava fundamentada nos paradigmas estabelecidos nas instituições de ensino de São Paulo, as quais sugeriram uma alteração substancial na maneira de trabalhar a educação brasileira. Essa nova fase representou um importante marco para a formação de professoras no país.

A criação de escolas normais abriu caminho para que mulheres pudessem ter acesso à educação superior e se tornarem profissionais docentes, propiciando a inclusão feminina no mercado de trabalho e melhorando a qualidade do ensino no país. Ademais, a reforma educacional ainda estabeleceu medidas que visavam a valorização da formação de professores, a padronização do ensino, a inclusão de disciplinas pedagógicas e a criação de modelos de ensino prático.

A expansão das escolas normais em São Paulo e a padronização do ensino primário foram referências importantes para outros estados brasileiros no período da Primeira República. A partir da formação de professoras capacitadas, essas instituições contribuíram para a melhoria do ensino e para a construção de um sistema educacional mais organizado e eficiente em todo o país. (SAVIANI, 2011, p. 105)

A valorização da formação para os professores foi traduzida na oferta por parte das escolas normais de uma formação mais abrangente, incluindo tanto componentes teóricos quanto práticos. Assim, os profissionais formados nessas instituições contavam com o conhecimento necessário para atuar nas escolas primárias.

A valorização da formação para os professores é uma das principais medidas para a melhoria da educação em nosso país. A escola normal teve um papel importante nesse sentido, contribuindo para a formação de professores capacitados e comprometidos com o ensino primário. A partir da valorização da formação, é possível construir um sistema educacional mais eficiente e democrático, capaz de promover o desenvolvimento social e humano de todos os brasileiros. (ARANHA, 2015, p. 119)

O objetivo da padronização do ensino era estabelecer um modelo de ensino que fosse padronizado em todo o país, possibilitando que os estudantes adquirissem conhecimentos semelhantes, independentemente do local de residência.

As escolas normais foram criadas no Brasil no final do século XIX com o objetivo de formar professores para a escola primária. (...) O currículo das escolas normais era padronizado e uniformizado, de forma que os professores formados fossem capazes de aplicar em todo o país as mesmas diretrizes e os mesmos métodos de ensino. (...) O modelo de escola que se pretendia instalar no país era inspirado na escola francesa, caracterizada pela centralização, pelo autoritarismo e pela padronização do ensino. (...) No caso de São Paulo, a padronização do ensino nas escolas normais foi uma das medidas tomadas pelo governo para modernizar o estado e garantir o seu desenvolvimento. (SAVIANI, 2011, p.146)

Lembrando que, mesmo a partir da nova constituição, em 1891, o Governo Federal delegou a responsabilidade da instrução, do ensino e da formação de professoras para os entes federados, ou seja, os Estados. Assim, não existia um projeto educacional, que uniformizasse e abrangesse todo o país.

Segundo Saviani (2009), essa reforma das Escolas Normais do Estado de São Paulo e que passou a se estender para todo o Brasil, tinha dois caminhos:

A reforma foi marcada por dois vetores: enriquecimento dos conteúdos curriculares anteriores e ênfase nos exercícios práticos de ensino, cuja marca característica foi a criação da escola-modelo anexa à Escola Normal – na verdade a principal inovação da reforma. Assumindo os custos de sua instalação e centralizando o preparo dos novos professores nos exercícios práticos, os reformadores estavam assumindo o entendimento de que, sem assegurar de forma deliberada e sistemática por meio da organização curricular a preparação pedagógico-didática, não se estaria, em sentido próprio, formando professores. (p.145).

Mesmo com a expansão das escolas normais, no período republicano não tivemos mudanças profundas nos cursos de formação de professoras, apenas a padronização das Escolas Normais, nos moldes propostos pelo Estado de São Paulo. Isso foi alterado a partir das décadas de 1930 e 1940, quando ocorreram várias mudanças substanciais realizadas pelo governo federal. Entre elas citamos: a criação do Ministério da Educação, as Reformas Educacionais (cita-se a de Anísio Teixeira, em 1932 e de Gustavo Capanema, em 1942), as Leis Orgânicas e a Criação dos Institutos de Educação. Este último, sendo específico para a formação das profissionais da educação.

Uma das reformas, a de Anísio Teixeira, a partir do decreto 3.810 de março de 1932, indicava que as Escolas Normais não atingiam seus objetivos de ser ao mesmo tempo, escolas de cultura geral e de cultura profissional. “Se a escola normal for realmente uma instituição de preparo profissional do mestre, todos os seus cursos deverão possuir o caráter específico que lhes determinará a profissão do magistério” (VIDAL apud TANURI, 2000, p. 73).

A partir dessa reforma, se propôs que as escolas normais se transformassem em Institutos de Educação. A partir disso, “o antigo ciclo preparatório da escola normal é ampliado e equiparado ao ensino secundário federal – curso fundamental, de cinco anos –, enquanto o curso profissional, totalmente reformulado, veio a constituir a Escola de Professores”. (TANURI, 2000, p. 73). São citados como referência, nesse período, o Instituto de Educação do Distrito Federal e o de São Paulo.

Essa proposta fez alterar a estrutura do curso normal de formação de professoras, tendo neste momento, uma escola específica para o magistério. Segundo Saviani (2009):

a escola de professores contava com uma estrutura de apoio que envolvia: a) jardim de infância, escola primária e escola secundária, que funcionavam como campo de experimentação, demonstração e prática de ensino; b) instituto de pesquisas educacionais; c) biblioteca central de educação; d) bibliotecas escolares; e) filмотeca; f) museus escolares; g) radiodifusão.

Enfatizando a relevância desses institutos de educação, Saviani citando Tanuri (2009) afirma que os mesmos,

foram pensados e organizados de maneira a incorporar as exigências da pedagogia, que buscava se firmar como um conhecimento de caráter científico. Caminhava-se, pois, decisivamente rumo à consolidação do modelo pedagógico-didático de formação docente que permitiria corrigir as insuficiências e distorções das velhas Escolas Normais caracterizadas por um curso híbrido, que oferecia, ao lado de um exíguo currículo profissional, um ensino de humanidades e ciências quantitativamente mais significativo. (p. 146).

Depois dos institutos de São Paulo e do Distrito Federal serem incorporados e elevados a nível universitário, os cursos de formação de professores tanto do ensino primário e secundário sofreram alterações, passando agora para o curso superior, principalmente depois da implantação dos cursos licenciaturas e de pedagogia, via decreto-lei nº 1.190 de 1939, que concebia a organização da formação para a Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil,

Art. 1º A Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras, instituída pela Lei n. 452, de 5 de julho de 1937, passa a denominar-se Faculdade Nacional de Filosofia. Serão as seguintes as suas finalidades:

- a) preparar trabalhadores intelectuais para o exercício das altas atividades de ordem desinteressada ou técnica;
- b) preparar candidatos ao magistério do ensino secundário e normal;
- c) realizar pesquisas nos vários domínios da cultura, que constituam objeto de ensino.

[...]

Art. 10. O curso de matemática será de três anos e terá a seguinte seriação de disciplinas:

Primeira série

1. Análise matemática.
2. Geometria analítica e projetiva.
3. Física geral e experimental.

Segunda série

1. Análise matemática.
2. Geometria descritiva e complementos de geometria.
3. Mecânica racional.
4. Física geral e experimental.

Terceira série

1. Análise superior.
2. Geometria superior.
3. Física matemática.
4. Mecânica celeste.

[...]

Art. 19. O curso de pedagogia será de três anos e terá a seguinte seriação de disciplinas:

Primeira série

1. Complementos de matemática.
2. História da filosofia.
3. Sociologia.
4. Fundamentos biológicos da educação.
5. Psicologia educacional.

Segunda série

1. Estatística educacional.
2. História da educação.
3. Fundamentos sociológicos da educação.
4. Psicologia educacional.
5. Administração escolar.

Terceira série

1. História da educação.
2. Psicologia educacional.
3. Administração escolar.
4. Educação comparada.
5. Filosofia da educação.

[...]

Art. 20. O curso de didática será de um ano e constituir-se-á das seguintes disciplinas:

1. Didática geral.
2. Didática especial.
3. Psicologia educacional.
4. Administração escolar.
5. Fundamentos biológicos da educação.
6. Fundamentos sociológicos da educação.

Para Saviani (2009):

O paradigma resultante do decreto-lei n. 1.190 se estendeu para todo o país, compondo o modelo que ficou conhecido como “esquema 3+1” adotado na organização dos cursos de licenciatura e de Pedagogia. Os primeiros formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os

currículos das escolas secundárias; os segundos formavam os professores para exercer a docência nas Escolas Normais. Em ambos os casos vigorava o mesmo esquema: três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou “os cursos de matérias”, na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática. (p. 146).

Outra alteração para o curso normal de formação de professoras está na aprovação do Decreto-lei nº 8.530 de 2 de janeiro de 1946. Quando o presidente da república da época, Enrico Gaspar Dutra, sancionou a Lei Orgânica do Ensino Normal, alterando e estruturando o curso normal. A lei foi importante “por consagrar um padrão de ensino normal que já vinha sendo adotado em vários estados”. (TANURI, 2000, p.75).

Em simetria com as demais modalidades de ensino de segundo grau, o Normal foi dividido em dois ciclos: o primeiro fornecia o curso de formação de “regentes” do ensino primário, em quatro anos, e funcionaria em Escolas Normais Regionais; o curso de segundo ciclo, em dois anos, formaria o professor primário e era ministrado nas Escolas Normais e nos Instituto de Educação. (TANURI, 2000, 75).

Já Aranha (2006), sinaliza que,

Lei Orgânica também regulamentou o curso de formação de professores. Embora as escolas normais existissem desde o século XIX, pertenciam à alçada do estado. A partir de então a lei propunha a centralização nacional das diretrizes. Persistia, no entanto, a predominância de matérias de cultura geral em detrimento das de formação profissional, bem como o rígido critério de avaliação. Com o tempo, as escolas normais se tornaram reduto das moças de classe média em busca da profissão feminina. (p. 539).

Nesse mesmo ano, em 1946 a partir da nova constituição, inicia-se a discussão sobre a primeira Lei de Diretrizes de Base da Educação, que foi aprovada somente em 1961, a partir da lei nº 4.024. Essa primeira LDB, não trouxe mudanças em relação à formação de professoras. O mesmo não podemos dizer em relação à Reforma do 1º e do 2º Grau, feita em 1971, período em que o país estava sob a ditadura militar, com uma proposta desenvolvimentista e de estruturação industrial, onde exigia-se uma formação para o trabalho. Como bem enfatiza a segunda LDB, no seu artigo 1º da Lei nº 5.692 de 1971, que regulamentou essa reforma,

O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autorrealização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania. (BRASIL, 1971).

Essa nova lei apresentou uma desarticulação entre o que seria aprendido na formação do magistério e o que as professoras polivalentes<sup>6</sup> precisariam ensinar no “primário”, o que hoje chamamos de anos iniciais do ensino fundamental. Esse fato não é diferente do que ainda acontece nos cursos de licenciatura nas várias universidades do país.

Consequentemente, é possível considerar que os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa ‘saber Matemática’ e que basta saber como ensiná-la. (Curi, 2005, p. 69-70)

A segunda LDB alterou os ensinos primário e secundário, passando a ser denominado como: primeiro grau e segundo grau. Aqui temos um grande impacto, pois nessa nova estrutura desapareceram as escolas normais.

Em seu lugar foi instituída a habilitação específica de 2º grau para o exercício do magistério de 1º grau (HEM). Pelo parecer n. 349/72 (Brasil-MEC-CFE, 1972), aprovado em 6 de abril de 1972, a habilitação específica do magistério foi organizada em duas modalidades básicas: uma com a duração de três anos (2.200 horas), que habilitaria a lecionar até a 4ª série; e outra com a duração de quatro anos (2.900 horas), habilitando ao magistério até a 6ª série do 1º grau. O currículo mínimo compreendia o núcleo comum, obrigatório em todo o território nacional para todo o ensino de 1º e 2º graus, destinado a garantir a formação geral; e uma parte diversificada, visando à formação especial. O antigo curso normal cedeu lugar a uma habilitação de 2º Grau. A formação de professores para o antigo ensino primário foi, pois, reduzida a uma habilitação dispersa em meio a tantas outras, configurando um quadro de precariedade bastante preocupante. (SAVIANI, 2009, p. 147).

A partir dessa reforma, se propôs que além dos cursos de pedagogia e as licenciaturas que formavam as professoras, agora ao fazer o segundo grau (hoje, ensino médio), a aluna poderia escolher em fazer o “magistério”. Tornando-se assim habilitada em trabalhar como docente no ensino primário, dependendo do formato que escolhesse, como mencionado acima.

Essa habilitação específica que passou a ser denominada de “magistério”, fez a escola normal perder sua nomenclatura, ou melhor, seu status de “escola”, tornando-se apenas uma habilitação. Essa era a proposta do governo, em fragmentar os cursos a partir

---

<sup>6</sup> Denominação dada às professoras que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental.

de uma tendência tecnicista<sup>7</sup>, voltada para a formação do trabalho, ou como Aranha (2006) aponta, que a proposta do governo da época era formar para um ensino profissionalizante.

Segundo Tanuri (2000), a nova lei sobre a formação de professoras, pouco “se concretizou e muito se burocratizou pelas normatizações subseqüentes, quer em nível federal, quer em nível estadual” (p. 81). A autora ainda elenca as críticas que a Habilitação Específica ao Magistério – HEM – sofreu ao ser implantada.

A habilitação ao magistério assumiu caráter propedêutico e descaracterizou-se: se antes de 1971 o curso era acusado de hipertrofiar os aspectos instrumentais, em detrimento do conteúdo básico, geral e específico, hoje ele não trata adequadamente qualquer desses aspectos. O magistério continua entre as habilitações fracas em conteúdo científico, ao mesmo tempo que abriu mão de suas antigas exigências em relação aos aspectos instrumentais. A antiga sistemática de formação do magistério primário em escolas normais foi destruída e, em seu lugar, nasceu um padrão em quase tudo incompetente. A habilitação para o magistério não forma nem para aquilo que seria minimamente necessário ao professor da escola elementar: a capacidade de ensinar a ler, escrever e calcular. (TANURI, 2000, p. 82).

Após a ditadura militar, na década de 1980, com o processo de redemocratização, começou-se a debater e a se propor mudanças na Educação Nacional, principalmente pelas medidas da concepção tecnicista (do Regime Militar), que colocava um currículo mínimo, divisão escolar, parcelamento dos cursos (bem como a pedagogia) em habilitação. Isso levou, entre outras, a discussão para uma reformulação nos cursos de licenciatura e da pedagogia, concretizando-se na aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, aprovada em 20 de dezembro de 1996, a partir da lei nº 9.394.

A proposta da LDB para a formação de professoras está prescrita nos artigos nº 62 e nº 63. Sendo importante destacar o art. nº 62, que estabelece:

Art. 62º A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996)

---

<sup>7</sup> A tendência tecnicista dentro da educação, é a que o professor deixa de ser o mediador do conhecimento e passa a ser técnico, o responsável pela eficiência do aluno a partir da transmissão e recepção de técnicas específicas. Pode-se dizer que é a aprendizagem com base no desempenho do aprender fazendo.



O grande avanço da LDB de 1996 é a exigência de curso de nível superior para atuação na educação básica. Mas ao mesmo tempo, flexibilizou mantendo a estrutura, não a nomenclatura, que já estava posta desde a reforma do 1º e 2º grau de 1971, que a formação de professoras poderá ser realizada em nível médio<sup>8</sup>. Como estabelece o artigo nº 62: [...] “como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal”. (BRASIL, 1996).

Além da prerrogativa da LDB de 1996 sobre a formação de professoras na modalidade normal, outros documentos oficiais regulamentaram essa modalidade, como: o parecer nº 01 de 1999, do Conselho Nacional de Educação – CNE, que dispõe sobre as “*Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores na Modalidade Normal em Nível Médio*”; e a Resolução também do CNE e da Câmara de Educação Básica – CEB, de agosto de 2003, que estabeleceu “*sobre os direitos dos profissionais da educação com formação de nível médio, na modalidade Normal, em relação à prerrogativa do exercício da docência*”.

Com a publicação da resolução CNE/CP nº1 de 15 de maio de 2006, conforme descrito no art.10º, as habilitações em curso de pedagogia foram extintas e, no art. 4º, o curso de graduação exigido para atuação na educação básica, passa a ser o curso de Licenciatura em Pedagogia, permitindo assim, lecionar na educação infantil, nos anos iniciais do ensino fundamental e no ensino médio na modalidade normal:

Art. 4º - O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Mesmo a partir da LDB, que conseguiu constituir “um avanço a proposta de programas de educação continuada e procedimentos para a valorização dos profissionais da educação”, temos muito a avançar no que tange a formação das professoras. Como vimos, historicamente, constatamos que desde o Império até os dias atuais, ocorre uma descontinuidade das ações e políticas no processo de formação docente. Como bem enfatiza Tanuri (2000):

---

<sup>8</sup> Essa flexibilização pode ser explicada a partir do número de instituições formadoras em nível médio em 1996. Segundo Tanuri (2000) “em 1996, havia 5.276 Habilitações Magistério em estabelecimentos de ensino médio, das quais 3.420 em escolas estaduais, 1.152 em escolas particulares, 761 em municipais e 3 federais”. (p. 85).

Apesar de todas as iniciativas registradas nas duas últimas décadas, o esforço ainda se configurava bastante pequeno no sentido de investir de modo consistente e efetivo na qualidade da formação docente. O mais grave é que as falhas na política de formação se faziam acompanhar de ausência de ações governamentais adequadas pertinentes à carreira e à remuneração do professor, o que acabava por se refletir na desvalorização social da profissão docente, com consequências drásticas para a qualidade do ensino em todos os níveis.

## 2.2. Formação docente: algumas reflexões e desafios da atualidade

Como já apresentado, a formação de professoras é uma temática que figura desde o período colonial. E, desde esse período histórico, tivemos momentos de apoio e aporte estatal e, em outros momentos, encontramos o descaso, a precarização e a desvalorização da formação dos profissionais da educação. É um campo contestado em diversos sentidos. Segundo Monteiro (2013, p. 19),

Por um lado, essa formação envolve uma profissão objeto de grandes questionamentos e desvalorização, mais grave em nosso país em decorrência dos baixos salários e das precárias condições de trabalho. Além disso, as crises e dificuldades do sistema educacional são atribuídas por muitos aos professores por sua formação deficiente, que não os capacita para o enfrentamento bem-sucedido dos desafios do cotidiano escolar.

Atualmente, a educação passa por transformações e desafios que acompanham o desenvolvimento da sociedade. Assim, ser professora é aperfeiçoar-se na nova sociedade do conhecimento<sup>9</sup> com o compromisso de contribuir com uma educação de qualidade, mesmo em meio ao desmonte da educação no Brasil como um todo. Cada vez mais a sociedade exige uma educação de qualidade, designando expectativas e exigências aos seus profissionais (COELHO FILHO, GHEDIN, 2018). A formação docente e a prática pedagógica são preocupações que refletem em várias discussões sobre o assunto.

As escolas de hoje, além de encerrarem um ciclo em determinado nível educacional, devem preparar seus estudantes para a vida cidadã. Nesse sentido, Coelho Filho e Ghedin (2018, p. 3) afirmam que “para que aconteça qualquer mudança social é necessário mudanças na educação e nos processos formativos dos profissionais que enveredam por este campo”. Em outras palavras, a preparação para esse futuro se relaciona ao entendimento dos problemas atuais através de uma perspectiva objetiva, em

---

<sup>9</sup> A sociedade do conhecimento é formada por pessoas que prezam por uma formação crítica, discutem e refletem sobre questões, buscando e produzindo informações que serão compartilhadas uma com as outras, em um movimento de troca, colaboração e complementação de conhecimentos em todas as áreas (APPLE, 2017).

que a professora deve estar ciente de que pertence a uma sociedade do conhecimento que exige uma série de competências a serem desenvolvidas para alcançar mudanças precisas em relação ao processo formativo do aluno.

Os movimentos sociais representam outro ponto importante nesse processo. A construção e a reformulação de currículos de formação docente se configuram como um resultado da diversidade de movimentos sociais que debatem o campo: educação indígena, quilombola e do campo, por exemplo, precisam ser levadas em consideração, pois vivemos em uma sociedade em constante transformação e em busca de direitos e representatividades. Ou ainda, Arroyo (2015) nos mostra que a diversidade de movimentos sociais será um traço prioritário na construção de currículos de formação docente, sendo necessário manter aberta a “consciência de mudança” (p.49). Aqui, o autor se refere à rigidez das grades curriculares e o aprisionamento dos conhecimentos ensinados nas escolas.

A respeito da elaboração do currículo de Matemática, Silva e Pires (2012) demonstram que as inquietações com a formação inicial e continuada de professoras e de professores, junto com políticas públicas que estimulem os docentes nessa jornada, favoreceriam a discussão de seus conhecimentos, pré-requisito para formulação curricular. Nesse sentido, Coelho Filho e Ghedin (2018) nos mostram que a temática da formação docente nos faz refletir sobre a relevância da Matemática no contexto educativo, “principalmente se olharmos para o processo de formação de professores na perspectiva deste acompanhar as transformações que a escola e a sociedade almejam como produto de uma boa educação” (p. 3).

Na visão de Silva (2013), compete às professoras e aos elaboradores dos currículos utilizarem a Matemática para a promoção da igualdade social. Em outras palavras, seria recomendável

que a Matemática não representasse uma forma de alienação e uma ciência totalmente descomprometida com a realidade na qual vivemos, mas, pelo contrário, poderia servir como instrumento para mobilização social em prol da construção de um país mais justo e igual para todos (SILVA, 2013, p. 223).

Atribuído a uma diversidade de significados, o currículo corrobora com diferentes abordagens, níveis e áreas no processo formativo. Ou melhor, o currículo vai muito além de uma formalidade de conteúdo, ele atravessa o ambiente escolar e transforma indivíduos. Pires e Silva (2011) afirmam que as decisões curriculares, historicamente,

foram marcadas por ações governamentais não originárias dos movimentos nascidos na própria escola entre professores ou sociedade civil. Ainda de acordo com os autores, a falta de ações de implementação curricular e a falta de acompanhamento e avaliação das inovações propostas seriam uma das marcas das políticas públicas brasileiras. Dessa maneira, se inviabiliza uma avaliação adequada, que pondere os erros e acertos das políticas propostas.

O currículo tem convertido em uma ferramenta de regulação do conhecimento e das práticas educativas. O currículo condiciona as práticas docentes e discentes. Condiciona o direito à educação, ao conhecimento, aos valores, à cultura dos educandos/as que frequentam as escolas. “A escola sem conteúdos culturais é uma ficção, uma proposta vazia, irreal e irresponsável... O conteúdo cultural é a condição lógica do ensino e o currículo é a estrutura dessa cultura”. (SACRISTAN, 2013, p. 10).

Desse modo, Arroyo (2011) indica a necessidade de evoluir em duas direções que se complementam: “abrir novos tempos-espacos e práticas coletivas de autonomia e criatividade profissional” e “aprofundar no entendimento das estruturas, das concepções, dos mecanismos que limitam essa autonomia e criatividade; entendê-los para se contrapor e poder avançar” (p.35). Essa consideração transmite uma concepção de professor que vai além da nova sociedade do conhecimento. Esse ponto de vista transcende essa sociedade com o compromisso de que sua vocação origina uma busca constante que marca seus estudantes como um facilitador, pois enfrentam juntos os desafios apresentados no processo de aprendizagem.

O autor nos mostra que o currículo inflexível se impõe sobre a criatividade do professor. Além disso, Arroyo relembra que

os conteúdos, as avaliações, o ordenamento dos conhecimentos em disciplinas, níveis, sequencias caem sobre os docentes e gestões como um peso. Como algo inevitável, indiscutível. Como algo sagrado. Como está posta a relação entre os docentes e os currículos? Uma relação tensa (ARROYO, 2011, p. 34 e 35).

A partir dessas observações, podemos pensar nos estudos críticos sobre o currículo considerando a sociologia crítica do currículo e a pedagogia crítico-social (ARROYO, 2011). Esses estudos, que coincidem com o fortalecimento da autonomia docente, apontam para a criatividade, autonomia e reorganização curricular adaptada às diversidades encontradas na infância e entre jovens e adultos. Essa diversidade está ligada diretamente à garantia do direito do estudante e do professor ao conhecimento. Logo,

seria justo superar essa concepção de currículo restritivo, e defini-lo como um conjunto de experiências a contribuir na formação do discente.

### 2.3. O currículo na educação básica e nas políticas educacionais: LDB, PCN e BNCC

No preâmbulo da Constituição Federal de 1988, encontramos referências que declaram a garantia dos direitos individuais e sociais, da igualdade e da justiça e que configuram objetivo permanente de nosso Estado. A partir de sua promulgação, tem-se um ponto de partida para a elaboração de uma série de normas legais que exercem impacto no setor educacional do país. Mais especificamente, a Lei 9.394/96 que contém as Diretrizes e Bases é a lei responsável por orientar a educação nacional brasileira. Seus 92 artigos representam um novo momento do ensino nacional, em que é possível encontrar inúmeros desafios relacionados a formação de educadores em um país de realidade tão diversa, como o Brasil.

Leda Scheibe (2010) aponta que embora a legislação nacional aponte para a necessidade de garantir planos de carreira, piso salarial nacional para os profissionais da educação, estabelecimento de estatutos e planos de carreira do magistério público e obrigatoriedade de formação superior para todos os docentes, a Constituição reafirmou, paralelamente, a condição do país como uma República Federativa e o reconhecimento dos municípios, inclusive, como entes federativos. De acordo com a autora, tal fato coloca em destaque o princípio da descentralização e, com isso, o campo educacional e todas as ações que dizem respeito aos docentes da escolarização básica passam a depender, cada vez mais, da organização dos diversos entes federativos em regime de colaboração.

Em uma análise crítica à LDB, Pedro Demo (1997) nos mostra que para considerá-la um trabalho inovador seria necessário tomar como ponto de análise a superação, pelo menos parcial, do paradigma educacional vigente, ou então classificá-la como estratégia de renovação dos principais eixos norteadores. O autor considera importante destacar que a LDB contém dispositivos inovadores buscando a flexibilização e, nesse sentido, temos, como um importante exemplo, a formação superior para professores da educação básica.

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são: **(Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)**

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio; **(Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)**

II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas; **(Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)**

V - profissionais graduados que tenham feito complementação pedagógica, conforme disposto pelo Conselho Nacional de Educação. **(Incluído pela lei nº 13.415, de 2017)**

[...]

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. **(Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017)**

Assim, baseada nos desafios modernos da educação, Demo (1997) afirma que a LDB não é inovadora, pois ainda predomina ali uma visão tradicional porque para a elite ainda interessaria, de certo modo, a ignorância da população. Outro ponto que podemos destacar seria a competitividade moderna na economia que está relacionada diretamente à questão educativa, mas isso levaria a outro estudo que não cabe analisar agora. Nesse novo momento do ensino nacional, a LDB, em colaboração com estados, Distrito Federal e municípios, estabeleceu como competência da União definir diretrizes para orientar os currículos, assegurando uma formação básica comum (PIRES, SILVA, 2011). Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) marcaram um projeto flexível, a ser concretizado nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores (BRASIL, 1997, p. 10).

Dermeval Saviani (2017) sobre a LDB assinala que uma das principais carreiras ligadas à educação seria a de formação de professores. O autor nos traz a definição da carreira e afirma que as condições de exercício docente constituem algo que dificilmente pode ser confiado aos municípios. Com efeito, a própria LDB, pelo inciso V do artigo 11, impede-os de atuar na formação de professores, uma vez que poderão se dedicar a outros níveis de ensino ulteriores ao fundamental. Dado que a formação de professores ocorre, como regra, no nível superior e, transitoriamente, no nível médio, escapa aos municípios essa atribuição. Segue-se que as questões relativas ao magistério constituem matéria de responsabilidade compartilhada entre União e estados.

Entre os anos de 1995 e 2002, durante o processo de elaboração do PCN para os diferentes níveis e modalidades de ensino, estimulado pelo Ministério da Educação, polêmicas evidenciaram os diversos e clássicos impasses da educação brasileira. Nesse

sentido, Pires e Silva (2011) nos mostram que essa tarefa (elaborar referências nacionais) culminou em várias tensões, além da necessidade de dar respostas a problemas como os já enfrentados pela educação brasileira. Os autores afirmam que é preciso construir referências nacionais e ao mesmo tempo, enfrentar os desafios advindos da conjuntura mundial e pelas novas características da sociedade.

Nesse sentido, Ribeiro (2018) nos mostra que

cabe considerar o que a globalização vem gerando na cultura a partir dos fluxos migratórios, combinados com novas formas de tecnologias e da comunicação de massa. Fundamentalmente, seria talvez mais adequado falar de BNCC como um currículo transnacional e com um sentido pretensamente homogêneo de nação. Mas, com o novo governo e o bolsonarismo articulado a ele, os sentidos de nação voltam a tomar a centralidade em um viés identitário nacionalista excludente e autoritário (com adesão aos valores tradicionais conservadores) (RIBEIRO, 2018, p.46).

Ribeiro, Craveiro e Freitas (2019) chamam a atenção para uma retomada do fortalecimento de discursos conservadores no país e seus projetos já em curso. Nesse sentido, podemos pensar nos projetos políticos voltados para a educação nacional que vem de encontro com suas ideias e interesses ideológicos. Um exemplo dessa influência seria a formulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reestrutura todos os segmentos da Educação Básica gerando grandes impactos sobre a formação de professores. A BNCC é um documento que apresenta as diretrizes curriculares nacionais, tendo como objetivo direcionar as escolas na elaboração de seus currículos.

A BNCC seria o instrumento para qualificar a educação através de uma identidade de conhecimentos que seja proporcionada a todos os estudantes da Educação Básica brasileira. Ela serviria para superar as desigualdades evidentes em nosso sistema educacional. Ela se envolve em uma visão de escolarização que, para termos uma educação de qualidade seria necessário proporcionar conteúdos idênticos para possibilitar uma igualdade de oportunidades entre os educandos. (CURY; REIS; ZANARDI, 2018, p. 61).

No entanto, a BNCC sofreu críticas por parte da comunidade acadêmica. Ribeiro (2018) é preciso em sua crítica ao problematizar a BNCC e suas possibilidades curriculares:

Ora, está prevista uma Base, não como ela seria! Cabe uma questão, nesse sentido: se a Base é a educação, já não temos muito detalhamento na própria Constituição Federal? Juntamente com a Lei de Diretrizes e Bases, não normatizamos o suficientemente a educação nacional? Além da LDB de 1996, uma série de documentos curriculares (ou que de algum modo incidiam sobre a questão) já foi produzida. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, por exemplo, podiam ser chamados de Base, uma vez que era exatamente essa a

tentativa do governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) na ocasião, negada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e proposto em outros moldes. Apesar disso, a perspectiva centralizadora já estava lá. As próprias Diretrizes Curriculares Nacionais podiam ser chamadas de Base (RIBEIRO, 2018, p. 47).

A influência internacional na educação brasileira não é novidade. Nossa própria história colonizadora (RIBEIRO, 2018) remonta esse momento. Em alguns países, existem grupos que ainda sofrem com a falta de representatividade no currículo escolar. Levando em consideração a realidade social dos diversos componentes culturais presentes na sociedade brasileira e seu atual governo, fica cada vez mais difícil pensar o currículo na atualidade, levando em consideração as convergências e divergências ao compreender o mundo a partir de diferentes leituras culturais. O que nos leva à próxima discussão.

#### 2.4. Reflexões sobre o currículo na atualidade

O Brasil ainda passa por momentos de transformações significativas no que corresponde ao currículo. Nosso currículo, pode ser compreendido como fragmentado e hierárquico, pois privilegia graus de importância disciplinar e foca em objetos de conhecimento segregados. Essa estruturação é criticada por vários autores, que apontam que essa configuração não viabiliza sua contextualização e interdisciplinaridade.

As tensões entre grupos de interesse acadêmicos ou políticos têm aumentado no que se refere a organização do currículo no país. Pires e Silva (2011), assim como outros autores que estudam o tema, já falavam sobre as tensões enfrentadas durante a elaboração de referências nacionais para o currículo. Podemos refletir sobre como pensar o currículo na atualidade como referência nacional, enfrentando problemas antigos da educação e, ao mesmo tempo, os novos desafios que vão surgindo na educação brasileira, assim como os novos desafios impostos pela sociedade e atual conjuntura mundial (PIRES e SILVA, 2011).

Ribeiro (2018), a respeito de uma referência nacional curricular, afirma que um padrão não resolve o problema da desigualdade, conforme já mencionamos neste texto, mas colabora, em alguns casos, para o aumento dela. Essa percepção é discutida por diversos autores que estudam sobre a referida temática. O autor acredita que esse padrão interfere diretamente nos avanços alcançados em anos de lutas por professoras, gestores e sociedade civil.



A contínua crise do Estado tem gerado consequências que refletirão de maneira drástica no futuro do país. Ribeiro (2018) destaca algumas dessas consequências no início do governo Temer (2016 – 2018). De acordo com o autor, a maneira acelerada que o presidente interino aprova a BNCC, sem ouvir críticas e considerações das audiências públicas, ataca conquistas democráticas ao reduzir as disciplinas obrigatórias e promover o notório saber com a Nova Reforma do Ensino Médio, ao mesmo tempo que se institui uma PEC que corta gastos públicos em educação e saúde no país por 20 anos.

Ainda em relação a crise do Estado provocado pelas novas políticas no país, em um exemplo elucidativo sobre alguns enfrentamentos para a construção do currículo, Ribeiro (2018) afirma

A caça às bruxas que o debate de gênero conduziu nos últimos anos no país, sobretudo próximo da última eleição presidencial – e ainda conduz em um governo de cunho negacionista, patriarcal e antidemocrático – chegou ao extremo de rejeitar recentemente a presença de uma intelectual no Brasil, Judith Butler, e à tentativa de regulação de palavras em documentos oficiais, como diversidade e gênero. Nessa direção, penso que temos que nos perguntar que ódio é esse que deseja matar um morto, com a tentativa declarada de expurgar da nossa memória um intelectual reconhecido no mundo todo pelas suas contribuições acadêmicas, como Paulo Freire. Matar um morto que tanto sofreu em um período de ditadura militar, foi exilado do próprio país por desejar ensinar a ler o mundo, não apenas as palavras (p.50).

Na tentativa de superar desafios dessa magnitude, devemos pautar a estruturação do currículo baseando-nos em um modelo de aprendizagem inclusivo, acompanhando diversos estilos de aprendizagem, enfatizando as habilidades e conhecimentos que são relevantes para os estudantes. A educação engloba a política, o desenvolvimento do ser humano, a cultura e a história. As novas demandas de desenvolvimento e transformação social implicam em mudanças significativas na formação do professor e em sua atuação como agente transformador. Sobre a construção de um currículo nacional, podemos destacar que

constituir um currículo nacional, não no sentido de que seja válido para todo mundo, mas de um que fortalecesse certa brasilidade, isto é, uma identidade nacional, já esteve em pauta em debates políticos anteriores, por exemplo, nos anos 1930 no país. Em diversos outros países, tal preocupação de cunho nacionalista esteve à tona. No entanto, nos parece que o que está em jogo nos últimos anos é algo diferente, em muitos aspectos, já que o sentido de nacional perpassou também os Parâmetros Curriculares Nacionais, em função de acordos internacionais ligados ao MERCOSUL. Logo, não se tratava na ocasião, nem de construir uma brasilidade, tampouco um currículo aplicado para todo mundo; mas de possibilitar ao trabalhador uma inserção no mercado global. Os efeitos de sentido (pretensão de atribuição de um significado para educação e para currículo e o que resulta a partir disso) hoje em jogo pela

BNCC deslizam em um contexto em que são frágeis as fronteiras (culturais) do Estado-Nação (RIBEIRO, 2018, p. 45 e 46).

Ainda pensando em uma visão de currículo marcada como sagrada ou salvadora, Arroyo (2011) considera que pouco avançamos nessa tarefa de configurar um sistema de educação laico. É importante levarmos em consideração que os séculos passados tiveram uma influência no processo educativo através da igreja católica. Nesse sentido, é muito importante a defesa de um sistema educativo que mantenha essa conquista considerada moderna e que impeça a interferência de outros setores políticos através de leis ou políticas públicas que façam retroceder e ferir os direitos humanos garantidos por disputas sociais legítimas. A respeito desse processo, o autor afirma que

se a educação é um processo intencional, político em construção histórica o currículo de formação de docentes-educadores/as e das escolas terá de ser uma construção histórica política intencional a ser assumida pelos movimentos sociais e pelos intelectuais que analisam e teorizam essa nova consciência de mudança (ARROYO, 2015, p.50)

Essa construção histórica na visão de Moreira (2021), pode ser obtida através de uma formação docente que marque o professor como um profissional que possui autonomia e pensamento crítico. Nessa perspectiva, o autor trabalha com a ideia da escola como espaço significativo de desenvolvimento do humanismo<sup>10</sup> e da crítica.

Como a mudança é parte essencial da história humana, e a história decorre da ação humana, só assim podendo ser compreendida, vale afirmar que o núcleo do humanismo se consolida na noção secular de que o mundo histórico é feito por homens e mulheres, não por Deus, e é passível de ser compreendido racionalmente. Só conhecemos, então, realmente, o que fazemos ou, em outras palavras, só podemos conhecer as coisas conforme o modo como foram feitas. Conhecer é, assim, saber como algo foi construído, é considerá-lo com base no ponto de vista de seu criador humano. Daí a inegável capacidade do ser humano para criar conhecimento, em oposição a absorvê-lo de forma passiva, reativa e embotada, o que tem significativas implicações para a escola, a formação e a prática docentes (MOREIRA, 2021, p.42).

---

<sup>10</sup> De acordo com Moreira (2021) “Compreender o humanismo é concebê-lo como democrático, aberto, portanto, a todas as classes e formações. É entendê-lo como um processo de revelação, de descoberta, de autocrítica e de liberação. É visualizá-lo como um processo em que cada vez mais coisas se tornam acessíveis ao escrutínio crítico: o produto do trabalho humano, as energias humanas mobilizadas para a emancipação e para o esclarecimento, bem como as leituras e as interpretações humanas errôneas do passado e do presente. Há sempre que se desmascarar, entender e criticar toda injustiça, todo castigo coletivo cruel, todo plano de dominação, todo gesto de discriminação e de opressão” (p.43).

O autor acredita que as atividades docentes e escolares podem contribuir com o enfrentamento dos desafios vividos pela escola no cenário atual brasileiro. Em um panorama marcado por crise de valores, preconceitos, discriminações e desigualdades, o autor afirma que “a escola brasileira é vista como em permanente crise, marcada por cruéis processos de exclusão e de fracasso de estudantes de grupos subalternizados e oprimidos” (p.46).

Refletindo sobre a ideia de democracia e educação transformadora (APPLE, 2017) para pensar o currículo na atualidade, seria de extrema importância uma análise do processo político brasileiro, levando em consideração que esse processo histórico foi responsável pela construção da educação do país. Tratar da situação atual da educação brasileira com profundidade, se torna um desafio no sentido de resistir ao seu próprio sucateamento, cujos profissionais e diferentes grupos sociais precisam lutar para garantir que as futuras gerações tenham uma formação que possibilite o pleno exercício de cidadania e democracia.

## 2.5. A BNCC nos anos iniciais do ensino fundamental

A BNCC tem o propósito de estabelecer os parâmetros curriculares, a serem seguidos por todas as escolas, públicas e privadas, em todos os segmentos da Educação Básica. Estas diretrizes foram elaboradas pelo Governo Federal a fim de orientar o desenvolvimento da educação brasileira. Dessa forma, a BNCC apresenta uma proposta curricular que considera tanto competências e diretrizes comuns, como currículos diversificados.

O conceito de competência, adotado pela BNCC, marca a discussão pedagógica e social das últimas décadas e pode ser inferido no texto da LDB, especialmente quando se estabelecem as finalidades gerais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio (Artigos 32 e 35). (BRASIL, 2018, p. 13).

Além disso,

Ao adotar esse enfoque, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que

assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC. (BRASIL, 2018, p. 13).

A BNCC destaca a significância de aprimoramentos efetivos no currículo escolar que levem em consideração não só o desenvolvimento acadêmico dos alunos, mas também sua consciência cidadã. Seu propósito é garantir que as aulas reflitam fatos e questões sociais, permitindo aos estudantes uma oportunidade de pensar sobre eles. Reforça ainda, a necessidade dos estudantes concluírem a Educação Básica conquistando a autonomia e as competências necessárias para o mercado de trabalho. Essas diretrizes estabelecem um direcionamento para as escolas brasileiras, dando espaço para que cada região complemente o currículo de acordo com suas particularidades.

Os Projetos Político-Pedagógicos das escolas de Educação Básica devem ajustar as suas propostas de currículo e métodos pedagógicos aos requisitos da Base Nacional Comum Curricular, baseando-se em princípios fundamentais que objetivam promover a formação integral dos estudantes, fazendo com que eles se identifiquem com o seu contexto histórico e cultural, desenvolvam habilidades de comunicação, fomentem o raciocínio crítico, atuem de forma participativa e trabalhem colaborativamente.

É necessário desenvolver habilidades para que os alunos aprimorem e aprendam a lidar com o grande volume de informações disponíveis, aplicando os conhecimentos adquiridos para solucionar problemas, tendo iniciativa para identificar e buscar soluções para as situações, além de conviver de forma respeitosa e aprender com as diferenças e diversidades existentes. Portanto, os alunos precisam ser protagonistas da própria aprendizagem.

A BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida. (BRASIL, 2018, p. 15).

Após a homologação da Base Nacional Comum Curricular, em 20 de dezembro de 2017, as redes de ensino e escolas privadas se viram diante de uma grande responsabilidade: criar currículos com base nas aprendizagens essenciais determinadas pela BNCC para implantação a partir de 2020.

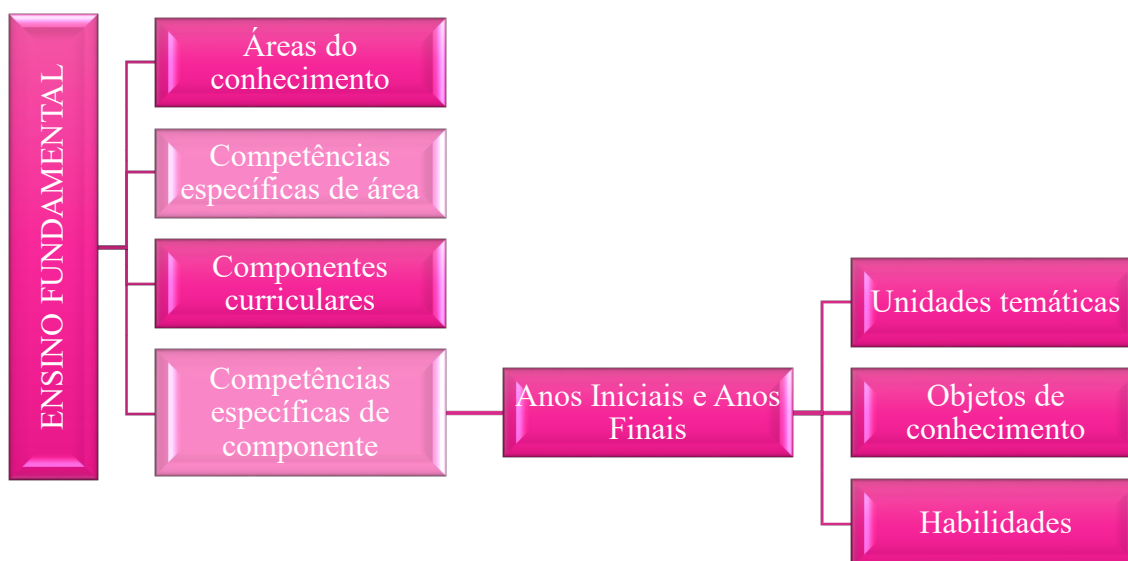


Figura 1- A estrutura geral da BNCC para o Ensino Fundamental.  
 Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

A BNCC organiza os conhecimentos em cinco áreas que criam ligações entre os diferentes temas estudados no ensino fundamental. Essas áreas são: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Cada uma dessas áreas tem seus próprios componentes curriculares, como descrito na tabela abaixo.

| Área do conhecimento | Componentes curriculares |
|----------------------|--------------------------|
| Linguagens           | Língua Portuguesa        |
|                      | Arte                     |
|                      | Educação Física          |
|                      | Língua Inglesa           |
| Matemática           | Matemática               |
| Ciências da Natureza | Ciências                 |
| Ciências Humanas     | Geografia                |
|                      | História                 |
| Ensino Religioso     | Ensino Religioso         |

Tabela 1 - Área do conhecimento e componentes curriculares.  
 Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental, deve-se incentivar o desenvolvimento de competências específicas de cada área do conhecimento, que

explicitam como as dez competências gerais são manifestadas em suas respectivas áreas.

As competências gerais<sup>11</sup> da educação básica são:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p.9-10)

As competências específicas permitem a ligação entre as áreas, passando por todos os temas escolares, e a continuidade dos conhecimentos obtidos no Ensino Fundamental

---

<sup>11</sup> Trecho, na íntegra, da BNCC. Texto completo pode ser acessado em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

I e no Ensino Fundamental II de acordo com as características de cada aluno. Para garantir o desenvolvimento destas competências específicas, cada área de estudo incorpora um conjunto de habilidades. Tais habilidades são vinculadas a diferentes conteúdos, conceitos e processos, os quais são dispostos em unidades temáticas.

Quanto às competências específicas<sup>12</sup> da Matemática, destacam-se as seguintes:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2018, p.267)

Segundo a BNCC, as diversas áreas que compõem a Matemática constituem um conjunto de ideias fundamentais que geram conexões entre si: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Estes princípios básicos são cruciais para o crescimento intelectual dos alunos e devem ser considerados na sala de aula como objetos de conhecimento. Na disciplina de Matemática

---

<sup>12</sup> Trecho, na íntegra, da BNCC. Texto completo pode ser acessado em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

dos anos iniciais do Ensino Fundamental, existem cinco unidades temáticas relacionadas que visam orientar a criação de habilidades. São elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística

É essencial que o ensino fundamental busque o aperfeiçoamento do letramento matemático, o qual é caracterizado por capacidades e aptidões para raciocinar, simbolizar, relatar e argumentar de maneira matemática. Também deve contribuir para a criação de hipóteses, a formulação e a resolução de problemas em diversos contextos, empregando conceitos, processos, fatos e ferramentas matemáticas.

É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018, p. 266).

A BNCC enfatiza o desenvolvimento da habilidade de resolver problemas como uma das principais destrezas para o letramento matemático. As situações-problema fornecem aos estudantes a possibilidade de refletir criativamente, construindo estratégias para a solução dos desafios, persistindo na procura por respostas, relacionando conhecimentos diversos e, assim, contribuindo para o seu amadurecimento intelectual.

Portanto, o documento normativo em questão salienta a abstração, a dedução e o rigor da matemática como ciência, ao mesmo tempo que visa proporcionar aos estudantes experiências de caráter investigativo durante o processo de ensino. Fortalece a necessidade de associação entre as diversas áreas matemáticas, como aritmética, álgebra, geometria, estatística e probabilidade, permitindo aos alunos caminhar com fluidez entre os diferentes saberes.

## 2.6. Formação de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

De acordo com Ball (2001), as noções de atuação, interpretação, tradução e contexto são cruciais para entender as políticas educacionais. O trabalho de traduzir e aplicar tais políticas, na prática, recai frequentemente sobre as escolas, podendo gerar entusiasmo, desânimo ou frustração. Todavia, é imperativo enfatizar que a implementação das medidas governamentais na área da educação é um procedimento complexo, sofisticado e criativo. É de responsabilidade das escolas gerenciar decisões



regionais, locais e individualizadas, ponderando a leitura e a atuação dos diferentes partícipes e agentes envolvidos. O professor representa um fator crucial para a execução e reforço do programa curricular vigente, em seus diversos âmbitos, seja em relação às habilidades globais, ou às noções pedagógicas.

Ao percebermos os resultados negativos relativos ao desempenho dos alunos e certa aversão demonstrada pela matemática ao longo dos anos, podemos intuir que é necessário rever a maneira como os professores são preparados para ministrar aulas. Ser professor é, certamente, uma tarefa desafiadora, que exige habilidades específicas para lidar com todas as necessidades inerentes ao contexto educacional. Em muitos casos, os educadores se veem pressionados a desempenhar tarefas além das cobradas sem terem tido um devido preparo para enfrentar as circunstâncias difíceis do ambiente escolar. Além disso, programas de formação de professoras tendem a tratar conteúdos de maneira mais superficial, sem possibilitar a abordagem aprofundada necessária.

A formação de professoras que desempenharão o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental exige a procura por novas estratégias didáticas e procedimentos que possibilitem a elas ministrarem os conteúdos matemáticos de forma produtiva e contextualizada, com a finalidade de permitir que os alunos consigam aplicar as habilidades adquiridas na vida cotidiana.

É fundamental discutir acerca da construção ou reconstrução de um currículo que contribua para a formação de novos preceitos nos processos de ensino e aprendizagem, com o intuito de superar o ensino centrado em conteúdos e, assim, requisitar mudanças nas ações das futuras professoras de modo que possam selecionar metodologias de qualidade e inovar nas práticas pedagógicas, promovendo novas formas de avaliação, tendo o currículo como a base para isso.

É necessário repensar os cursos de magistério para professores polivalentes, no que se refere à formação para ensinar Matemática aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. As especificidades próprias do ensino/aprendizagem de Matemática pelas crianças e as características dos professores polivalentes devem ser consideradas na formação de professores para atuar nos anos iniciais do ensino. O atendimento às especificidades apontadas demanda nova organização dos cursos de magistério. É fundamental buscar subsídios para essas mudanças. (CURI, 2004, p.1-2)

A BNCC estabeleceu mudanças no conteúdo a ser ensinado. No entanto, tais mudanças não são tão simples de serem executadas por aquelas professoras que não têm a devida formação em matemática, pois as novas habilidades definidas na BNCC não são

de fácil entendimento para essas professoras polivalentes. A implementação deste documento apresenta consideráveis desafios e, assim, iniciativas devem ser realizadas para assegurar a base de conhecimentos necessária para que as professoras exerçam suas funções com confiança. É preciso reavaliar o modo de ensinar e aprender, gerando efeitos na formação das professoras.

A contribuição das professoras que ministram aulas de matemática nos primeiros anos do ensino fundamental é de suma importância, pois elas são as responsáveis por selecionar e organizar o material didático a ser abordado. Por vezes, as aulas realizadas não são necessariamente refletidas nos documentos curriculares ou no planejamento anual, uma vez que, para um trabalho mais detalhado, é necessário que os professores tenham um conhecimento ainda mais aprofundado sobre os conteúdos da área da matemática, bem como uma compreensão acerca das características e do método de aprendizagem dos alunos.

É extremamente necessário que os docentes tenham um entendimento profundo dos fundamentos matemáticos para que os alunos se envolvam ativamente no processo de aprendizagem da matemática, por meio da resolução de problemas adequados ao nível de ensino. Entendemos que, para as professoras em formação, deve-se proporcionar oportunidades de interação, interrogação, conjectura, experimentação, busca por confirmação e solução, desenvolvendo seus sentidos através da interatividade com o meio. Assim, elas têm a oportunidade de aproveitar uma experiência que pode ser reproduzida ou aprimorada na sala de aula, possibilitando aos alunos desenvolver habilidades de raciocínio crítico e aperfeiçoar suas aptidões relacionadas à comunicação e colaboração.

Conforme defende Tardif (2002), os conhecimentos necessários para que o professor ensine matemática possuem origens diversas. Logo, para conseguir êxito no ensino da matéria é importante que se tenha domínio do conteúdo a ser abordado, do contexto no qual se desenvolve a aula, do modo como a matemática se organiza, de recursos variados para a sua melhor compreensão pelos alunos, de experiências profissionais e do currículo escolar. Ademais, o professor de matemática deve possuir habilidades tanto teóricas quanto práticas para instruir um ensino assertivo do conteúdo escolar.

Segundo Deborah Ball e seus colaboradores (2005, 2008), o KCT (*Knowledge of Content and Teaching*) é o conhecimento que o professor emprega para selecionar uma metodologia de ensino que propicie superar as dificuldades de aprendizagem dos alunos

ou investigar determinados aspectos do conteúdo. Em outras palavras, é a competência necessária para definir a melhor sequência didática a ser oferecida aos alunos. Por conseguinte, KCS (Conhecimento de Conteúdo e Estudantes) se refere à compreensão que o professor tem sobre os erros mais comuns que os alunos podem cometer e as razões que os originam. Esta compreensão é necessária para prever as dúvidas e familiaridades com as quais os alunos possam se deparar, juntamente com as suas respectivas justificativas, sendo assim, uma forma de entendimento ligada à interação entre o conhecimento do pensamento matemático e a compreensão matemática dos alunos. Finalmente, o KCC (Conhecimento de Conteúdo e Currículo) destaca a relevância dos professores terem uma visão ampla das variadas propostas de ensino concebidos para abordar tópicos e temas de um determinado nível de aprendizagem, bem como a validade dos recursos didáticos à disposição, confirmando o que Shulman assinalou em 1986. (OLIVEIRA; RIBEIRO; TRIVILIN, 2013)

É importante possibilitar que o estudante alcance a habilidade de modelar situações cotidianas, para que possa aplicar de modo correto os resultados obtidos em novos contextos. Desta forma, a habilidade de transferir o aprendizado de uma situação para outra é vital para a compreensão e propósito principal do ensino de matemática.

Assim, compreendemos que a professora de matemática precisa de aptidões peculiares para ministrar aulas de forma produtiva. Ela deve ser capaz de expor os princípios matemáticos de maneira compreensível aos seus alunos, empregando conceitos matemáticos adequados. Além disso, a professora necessita possuir a destreza para expressar ideias matemáticas de maneiras diferentes, compreender e discernir questões, resoluções, tarefas e contribuições dos alunos do ponto de vista matemático e didático.

Para atender adequadamente às necessidades e às expectativas dos estudantes em relação à matemática, a professora deverá avaliar e otimizar, se necessário, os recursos didáticos a seu alcance. A docente deverá formular perguntas proveitosas, apresentar tarefas matemáticas de qualidade, avaliar os progressos alcançados pelos alunos e tomar as decisões mais apropriadas sobre como prosseguir com a sequência de conteúdos ministrados. É indispensável que a professora possua não apenas um profundo entendimento dos assuntos matemáticos, mas também uma habilidade para transmiti-los de maneira eficaz aos seus alunos.

É fundamental garantir que o processo de ensino-aprendizagem seja produtivo e eficiente. Esta abordagem deve criar experiências matemáticas que permitam aos alunos serem protagonistas, críticos e criadores no desenvolvimento dos seus conhecimentos

matemáticos, além de possibilitar que as professoras superarem os desafios relacionados à sua formação.

A fim de promover um processo educacional eficaz, considerando todas as características citadas, e tornando possível que os estudantes desenvolvam estratégias para que a curiosidade seja estimulada, a reflexão e o aprimoramento dos conhecimentos matemáticos sejam promovidos, é necessário que seja oferecido durante a formação inicial das professoras temas específicos relacionados à educação, bem como metodologias que possibilitem a construção coerente e gradual dos conceitos matemáticos.

Nossa conclusão indica que, para garantir a qualidade do curso de formação de professoras de nível médio, um currículo deve ser elaborado de forma a atender às necessidades da prática. Assim, as professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e na educação infantil estarão capacitadas para estabelecer conexões entre os princípios teóricos e práticos da disciplina, criando um planejamento pedagógico que estimule a reflexão crítica dos alunos e possibilite a elaboração de tarefas adicionais ao material didático oficialmente usado nas escolas, além de ter autonomia para desenvolver projetos didáticos e criar conhecimentos matemáticos significativos para si e para quem aprende.

## 2.7. A formação de professoras, em nível médio, na rede Estadual do Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro, quando província, em 1835, foi o pioneiro ao ofertar o curso normal de formação de professoras (antiga Escola Normal), em Niterói. Atualmente, as vagas para o curso normal na rede pública são gratuitas, de acesso direto e garantidas pelo Estado, ofertadas em conjunto com o Ensino Médio, ou seja, faz parte educação básica.

De acordo com o Censo<sup>13</sup> 2021, no estado do Rio de Janeiro, são 116 escolas que ofertam esse curso com o objetivo de formarem professores para atuarem nos anos iniciais do ensino fundamental e na educação infantil, totalizando 20177 matrículas.

---

13 Censo Escolar da Educação Básica é um levantamento estatístico anual coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP

| <b>Município</b>              | <b>Matrículas</b> | <b>Município</b>              | <b>Matrículas</b> |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| Angra dos Reis                | 320               | Nilópolis                     | 559               |
| Aperibé                       | 25                | Niterói                       | 351               |
| Araruama                      | 289               | Nova Friburgo                 | 243               |
| Areal                         | ---               | Nova Iguaçu                   | 1.387             |
| Armação dos Búzios            | 104               | Paracambi                     | 75                |
| Arraial do Cabo               | 65                | Paraíba do Sul                | ---               |
| Barra do Pirai                | 129               | Paraty                        | 54                |
| Barra Mansa                   | 167               | Paty do Alferes               | 66                |
| Belford Roxo                  | 279               | Petrópolis                    | 146               |
| Bom Jardim                    | 44                | Pinheiral                     | 78                |
| Bom Jesus do Itabapoana       | 118               | Pirai                         | 65                |
| Cabo Frio                     | 396               | Porciúncula                   | 94                |
| Cachoeiras de Macacu          | 149               | Porto Real                    | ---               |
| Cambuci                       | 115               | Quatis                        | ---               |
| Campos dos Goytacazes         | 238               | Queimados                     | 252               |
| Cantagalo                     | 35                | Quissamã                      | ---               |
| Carapebus                     | ---               | Resende                       | 90                |
| Cardoso Moreira               | 64                | Rio Bonito                    | 217               |
| Carmo                         | 23                | Rio Claro                     | ---               |
| Casimiro de Abreu             | 106               | Rio das Flores                | 68                |
| Comendador Levy Gasparian     | ---               | Rio das Ostras                | 141               |
| Conceição de Macabu           | 222               | Rio de Janeiro                | 5.286             |
| Cordeiro                      | 83                | Santa Maria Madalena          | ---               |
| Duas Barras                   | ---               | Santo Antônio de Pádua        | 47                |
| Duque de Caxias               | 1.425             | São Fidélis                   | 251               |
| Engenheiro Paulo de Frontin   | 67                | São Francisco de Itabapoana   | 140               |
| Guapimirim                    | 126               | São Gonçalo                   | 542               |
| Iguaba Grande                 | 95                | São João da Barra             | 92                |
| Itaboraí                      | 277               | São João de Meriti            | 799               |
| Itaguaí                       | 189               | São José de Ubá               | ---               |
| Italva                        | 47                | São José do Vale do Rio Preto | ---               |
| Itaocara                      | 76                | São Pedro da Aldeia           | 198               |
| Itaperuna                     | 126               | São Sebastião do Alto         | ---               |
| Itatiaia                      | ---               | Sapucaia                      | 36                |
| Japeri                        | 121               | Saquarema                     | 80                |
| Laje do Muriaé                | 73                | Seropédica                    | 213               |
| Macaé                         | 241               | Silva Jardim                  | 90                |
| Macuco                        | 28                | Sumidouro                     | 71                |
| Magé                          | 760               | Tanguá                        | ---               |
| Mangaratiba                   | 137               | Teresópolis                   | 178               |
| Maricá                        | 184               | Trajano de Moraes             | 133               |
| Mendes                        | ---               | Três Rios                     | 255               |
| Mesquita                      | 48                | Valença                       | 40                |
| Miguel Pereira                | ---               | Varre-Sai                     | 59                |
| Miracema                      | 231               | Vassouras                     | 69                |
| Natividade                    | 53                | Volta Redonda                 | 437               |
| <b>Total 1</b>                | <b>7.275</b>      | <b>Total 2</b>                | <b>12.902</b>     |
| <b>Nº Total de Matrículas</b> | <b>20.177</b>     |                               |                   |

Tabela 2 - Número de matrículas por município

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Diferentemente de outros estados, apesar da falta de incentivo e da diminuição das matrículas no Curso Normal, o Rio de Janeiro continua ofertando vagas anualmente para o curso de formação de professoras e buscou reorganizar o currículo do curso através de parcerias com professores da rede estadual e de universidades.

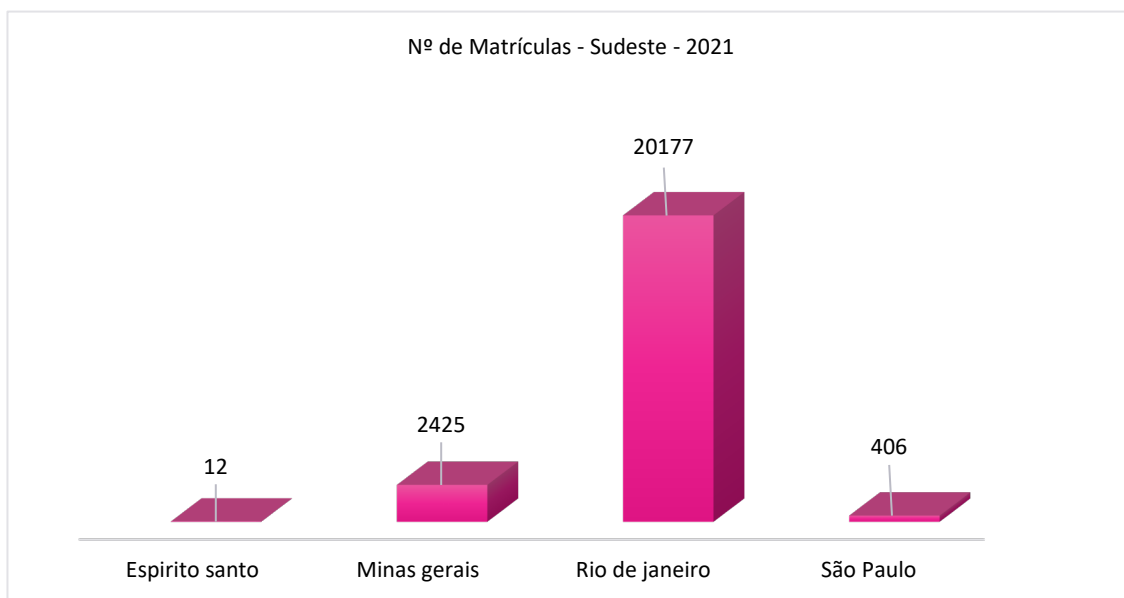


Figura 2- Número de matrículas - Sudeste - 2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Nas escolas estaduais do Rio de Janeiro o curso normal é oferecido em regime de horário integral com duração de três anos e uma matriz curricular de 5200 horas, de acordo com a Resolução SEEDUC nº 5330 de 10 de setembro de 2015,

Art. 30 - O Curso Normal em Nível Médio tem como objetivo formar professores para atuar no exercício do magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, inspirado nos princípios e ideais estabelecidos pela Lei nº 9.394/96.

Art. 31 - A duração do Curso Normal em nível Médio será de 03 (três) anos letivos, com a hora aula equivalente a 50 (cinquenta) minutos, conforme o Anexo III.

A SEEDUC sugere uma educação em horário integral com o objetivo de oferecer uma formação mais completa e diversificada, com espaço para o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para as futuras professoras, intensificando o aprendizado cognitivo e conciliando interesses para uma formação mais crítica e autônoma.

Art. 41 - A educação integral reconhece oportunidades educativas que vão além dos conteúdos compartimentados do currículo tradicional, articulando as

dimensões trabalho, ciência, tecnologia e cultura, na perspectiva da emancipação humana, a partir da promoção de inovações pedagógicas.

Art. 42 - Os modelos de educação integral devem propiciar a flexibilização curricular, com espaços e tempos próprios para estudos e atividades que permitam itinerários formativos diversificados para melhor responder à heterogeneidade e à pluralidade de condições, interesses e aspirações dos estudantes, conforme indica o Parecer CNE/CP de nº 11/2009. (Resolução SEEDUC nº 5330 de 10 de setembro de 2015)

A oferta do curso normal abarca também, a formação geral que, além da formação cidadã, prepara as normalistas para prestar o ENEM e outros exames vestibulares de acesso as universidades públicas caso desejem continuar a formação em nível superior.

O currículo do Curso Normal, tendo em vista a articulação entre as áreas de conhecimento, será constituído por:

I- Base Nacional Comum, que tem como objetivo assegurar a formação básica, propiciando ao estudante a construção dos conhecimentos e competências previstos para a última etapa da educação básica;

II- Parte Diversificada, composta por Língua Estrangeira, de matrícula obrigatória e optativa; Integração das Mídias e Novas Tecnologias; Libras ou Tempos para ênfase no Projeto Político-Pedagógico, a fim de expressar as prioridades estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar, considerada a possibilidade de aprofundamento em determinada área de conhecimento, componente curricular ou projeto;

III- Formação Profissional, que tem como escopo a construção de competências e habilidades específicas para a preparação dos futuros professores;

IV- Práticas, instituídas desde o início do curso, com o objetivo de propiciar o contato com ambientes de aprendizagem, possibilitando ao estudante vivenciar situações do mundo do trabalho e construir conhecimentos a partir da reflexão permanente sobre a prática.

### 2.7.1. A reorientação curricular

Uma reformulação no currículo do Curso Normal em nível médio, a fim de torná-lo coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Resolução CEB nº 2 de 19 de abril de 1999, foi iniciado pelo governo do estado do Rio de Janeiro a partir da portaria E/SUEN nº 07 de 22 de fevereiro de 2001. Essa portaria estabeleceu normas e orientações em relação à modificação da proposta curricular do curso de formação de professoras para os anos iniciais do ensino fundamental e para a educação infantil.

O documento de Reorientação Curricular - Livro IV - referente ao Curso Normal, publicado em 2006, foi fruto do esforço conjunto de professores das escolas estaduais do Rio de Janeiro, aliados a professores universitários, para formular uma orientação curricular que abordasse as necessidades do ensino de maneira contemporânea,

redimensionando os currículos à luz dos novos conhecimentos e saberes exigidos. Dessa maneira, estava-se contribuindo para um aumento na qualidade da educação prestada pela rede pública estadual, a fim de superar algumas das suas dificuldades.

Nessa portaria, define-se a linha orientadora para tal no sentido da formação de competências, sejam gerais e específicas para a preparação de futuros professores. A portaria adequa o curso às exigências vigentes e indica a reformulação a ser feita na parte específica do curso, apresentando em anexo “sugestão” de ementas para as disciplinas pedagógicas. (MELLO; FRANGELIA, 2009, p.9)

As avaliações institucionais, como o SAEB e o ENEM, índices federais, o Nova Escola, índice estadual, e indicadores internacionais, como o PISA, revelaram uma grave situação na educação do estado do Rio de Janeiro. Foi constatado que muitos estudantes não atingiram as habilidades fundamentais esperadas para o nível de ensino que frequentam.

A Reorientação Curricular teve como início a Lei nº 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional - e visou atender às orientações, diretrizes e proposta do Ministério da Educação, estabelecidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+EM) e Referenciais para Formação de Professores.

No mês de novembro de 2004, foi apresentada uma versão inicial da proposta para as escolas da rede estadual pública. Após alguns debates, a mesma foi novamente discutida nas escolas em fevereiro de 2005. Finalmente, durante 2006, foram feitas modificações na versão inicial da proposta, com amplas discussões sobre ela.

A Reorientação Curricular impôs critérios e diretrizes, a partir de ideais e princípios debatidos e compartilhados pelas escolas, com a intenção de contribuir para a efetiva formação do Projeto Político Pedagógico e na montagem do currículo de cada unidade escolar, de forma a incluir suas peculiaridades sem descuidar do direito de todos à educação de qualidade.

O documento foi organizado em três volumes, da seguinte maneira: Linguagens e Códigos (Livro 1), Ciências da Natureza e Matemática (Livro 2), Ciências Humanas (Livro 3) e o volume específico (Livro 4) para o Curso Normal de formação de professoras em nível médio. Cabe observar que, mesmo com carga horária diferente da exigida no ensino médio regular, a Reorientação Curricular não incluiu textos específicos para as disciplinas da Base Nacional Comum que compõem a Matriz Curricular do Curso



Normal em nível médio, portanto o professor do curso de formação de professores fica responsável por adaptar as propostas incluídas nos Livros de 1 a 3.

A consciência de que o Curso Normal de nível médio continua sendo indispensável gerou (e gera) a necessidade de alterações importantes em seu formato. Entendemos que a preparação de professoras não pode ser encarada de maneira linear, separando-se as disciplinas e distanciando-se da ação profissional. É certo que as professoras não são responsáveis pelo insucesso escolar dos alunos. No entanto, os estudos mostram que a qualificação destes profissionais ainda não é suficiente para proporcionar as habilidades necessárias que permitam as crianças e jovens conseguirem não somente alcançar a efetivação de seus projetos, mas também adquirir uma autonomia eficaz para enfrentarem com êxito os desafios do cotidiano num universo cada vez mais exigente.

Dessa forma, a Reorientação Curricular propôs estabelecer uma conexão entre a instrução geral e a educação específica, abordando questões sobre as disciplinas que integram a base de conhecimento do ensino médio, analisando como é ensinado e compreendido cada um desses assuntos. As diretrizes desse documento foram estruturadas a partir de pressupostos relacionados ao perfil de profissionais que se pretende formar e ao papel das instituições responsáveis por formar professoras.

Neste sentido, os cursos normais deverão preparar professoras capazes<sup>14</sup> de:

- participar da elaboração, desenvolvimento e avaliação do projeto pedagógico da escola e que atua;
- investigar problemas do cotidiano escolar e construir soluções criativas mediante reflexão socialmente contextualizada e teoricamente fundamentada sobre a prática;
- zelar pelo desenvolvimento pessoal dos alunos, considerando aspectos éticos e de convívio democrático e social;
- criar e gerir situações de aprendizagem para todos os alunos, considerando abordagens condizentes com as identidades dos mesmos;
- conceber, realizar, analisar e avaliar as situações didáticas, mediando o processo de aprendizagem dos alunos nas diferentes áreas de conhecimento;
- utilizar diferentes linguagens, inclusive as modernas tecnologias de comunicação e informação, garantindo o acesso democrático a diversos valores e conhecimentos;
- propiciar e participar da integração da escola com as famílias e a comunidade;
- participar da comunidade profissional. (RIO DE JANEIRO, 2006, p.32)

---

<sup>14</sup> Trecho, na íntegra, da Reorientação Curricular 2006. p.32. Texto completo pode ser acessado em [https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/docs\\_curriculares/RJ/Rio\\_de\\_Jneiro\\_Reorientacao\\_Curricular\\_Ensin\\_o\\_Normal\\_Livro\\_IV.pdf](https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/docs_curriculares/RJ/Rio_de_Jneiro_Reorientacao_Curricular_Ensin_o_Normal_Livro_IV.pdf)

Para alcançar bons resultados em sala de aula, é imprescindível que a professora possua profundo entendimento dos tópicos e conteúdos que serão ensinados. Tal sabedoria abrange o que ensinar e como transmitir o que é preciso para ser compreendido, aceitando diferentes perspectivas e estratégias, identificando os pontos essenciais para o desenvolvimento dos alunos e auxiliando-os a superar os problemas.

Com vistas à formação da professora, foram selecionados como temas relevantes de matemática: Espaço, Números e Operações, Grandezas e Medidas, bem como Tratamento da Informação. Tal seleção visava conceder às educadoras a oportunidade de propiciar um processo formativo com seus alunos, caracterizado por uma relação crítica e construtiva, além de incentivar o entendimento de que a atividade matemática se baseia na elaboração e aquisição de conhecimento, permitindo aos estudantes um acesso às conexões entre a matemática e outras áreas de estudo.

#### 2.7.2. Currículo Mínimo do Curso Normal

Desde o ano 2000, a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro - SEEDUC/RJ, trabalhou em conjunto com os professores da rede e instituições universitárias para desenvolver e implementar novas políticas educacionais com o propósito de uniformizar os currículos da educação básica. O Decreto 42.793, publicado em 06 de janeiro de 2011, estabeleceu programas para melhorar e valorizar os servidores públicos da SEEDUC/RJ, além de regulamentar o Currículo Mínimo.

Art. 24 - A Secretaria de Estado de Educação - SEEDUC editará ato normativo definindo o currículo mínimo a ser percorrido, em cada ano escolar, por cada disciplina.

§ 1º - A definição do currículo mínimo deverá expressar os aspectos fundamentais de cada disciplina que os professores não podem deixar de transmitir aos alunos, ainda que não esgote todos os conteúdos a serem abordados na unidade escolar.

§ 2º - O currículo mínimo deverá ser definido pela Secretaria de Estado de Educação - SEEDUC, com a participação de representantes da classe de professores.

§ 3º - A Secretaria de Estado de Educação - SEEDUC divulgará e implementará o currículo mínimo gradativamente, devendo esse processo ter início em 2011.

§ 4º - Após implantado, a Secretaria de Estado de Educação - SEEDUC deverá criar mecanismos de acompanhamento bimestral do currículo mínimo, possibilitando correção dos desvios durante o ano letivo.

Art. 25 - O currículo mínimo deverá atender aos seguintes objetivos específicos:

I - estabelecer os conhecimentos, habilidades e competências a serem adquiridos pelos alunos na educação básica;

II - proporcionar clareza e coerência nos objetivos do ensino-aprendizagem;

- III- promover a compreensão global dos passos e nuances da formação integral do aluno;
- IV - promover a correspondência entre as diferentes unidades escolares, com o alinhamento dos graus de complexidade que a aprendizagem deve atingir em cada ano da educação básica;
- V - incorporar as inovações propostas pelas práticas pedagógicas;
- VI - observar as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação.

O Currículo Mínimo, que passa a ser referência em toda a rede estadual de ensino, descrevendo competências, habilidades e conteúdos para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, surge como uma das estratégias de planejamento da SEEDUC para alcançar metas estabelecidas, entre elas, sair do penúltimo lugar no ranking IDEB 2010 e colocar estado do Rio de Janeiro entre os cinco primeiros em 2014. Desse modo, o Currículo Mínimo, tem a sua primeira versão apresentada em fevereiro de 2011, englobando as disciplinas de Língua Portuguesa/Literatura, Matemática, História, Geografia, Filosofia e Sociologia.

A versão revisada e ampliada, com a inclusão do Currículo Mínimo para as disciplinas de Educação Física, Língua Estrangeira, Biologia/Ciências, Química, Física e Artes, ocorre em setembro de 2011. Críticas e sugestões dos professores com relação as novas propostas foram recebidas pela SEEDUC que concluiu o Currículo Mínimo para os anos finais do ensino fundamental e para o Ensino Médio no início de 2012.

O texto de apresentação que consta na página inicial dos cadernos de cada uma das disciplinas destaca que o currículo mínimo do ensino médio

(...) serve como referência a todas as nossas escolas, apresentando as competências e habilidades que devem estar nos planos de curso e nas aulas. Sua finalidade é orientar, de forma clara e objetiva, os itens que não podem faltar no processo de ensino-aprendizagem, em cada disciplina, ano de escolaridade e bimestre. Com isso, pode-se garantir uma essência básica comum a todos e que esteja alinhada com as atuais necessidades de ensino, identificadas não apenas nas legislações vigentes, Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais, mas também nas matrizes de referência dos principais exames nacionais e estaduais. (RIO DE JANEIRO, 2012, p.2)

Em agosto de 2012, a SEEDUC/RJ iniciou as providências para desenvolver o currículo mínimo do Curso Normal. Desta forma, professores regentes atuantes nas turmas de formação docente, responsáveis por ensinar disciplinas da área diversificada, de formação profissional e práticas pedagógicas, foram convidados a se inscrever para participar da elaboração desse novo projeto curricular. A elaboração da nova proposta curricular contou com a colaboração de professores não apenas da rede estadual, mas também de professores universitários.

De outubro a dezembro de 2012 é estruturado o currículo mínimo para o Curso Normal, disponibilizado em fevereiro de 2013, formado por seis áreas a serem trabalhadas: Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa, Conhecimentos Didáticos Metodológicos, Fundamentos da Educação, Formação Complementar, Laboratórios Pedagógicos e Parte Diversificada, com o objetivo de

(...) estabelecer orientações institucionais aos profissionais do ensino sobre competências mínimas que os alunos devem desenvolver a cada ano de escolaridade e em cada componente, imprimindo-se assim, uma consistente linha de trabalho, focada na qualidade, relevância e efetividade, nas escolas do Sistema Público Estadual do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2013, p.2)

É importante notar que as disciplinas que compõem a formação geral não foram modificadas para satisfazer a demanda do curso de formação de professores. Apenas as disciplinas específicas do Curso Normal receberam uma proposta diferente, o que significa que não ocorreu a inclusão de um currículo básico articulado para o ensino. Assim, o currículo mínimo do Curso Normal é constituído por uma Base Curricular Comum, que é a mesma usada na formação geral, além de um currículo específico mais voltado para a formação pedagógica.

| Área de conhecimento   | Componente curricular                     | Carga horária semanal |                |                | Carga horária anual |                |                | Total |
|------------------------|---|-----------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|-------|
|                        |   | Ano                   |                |                | Ano                 |                |                |       |
|                        |   | 1 <sup>a</sup>        | 2 <sup>a</sup> | 3 <sup>a</sup> | 1 <sup>a</sup>      | 2 <sup>a</sup> | 3 <sup>a</sup> |       |
| Ciência da natureza    | Biologia                                  | 2                     | 2              | 0              | 80                  | 80             | 0              | 160   |
|                        | Física                                    | 2                     | 0              | 2              | 80                  | 0              | 80             | 160   |
|                        | Química                                   | 2                     | 2              | 0              | 80                  | 80             | 0              | 160   |
| Matemática             | Matemática                                | 4                     | 4              | 4              | 160                 | 160            | 160            | 480   |
| Ciências humanas       | Filosofia                                 | 2                     | 0              | 0              | 80                  | 0              | 0              | 80    |
|                        | Geografia                                 | 2                     | 2              | 0              | 80                  | 80             | 0              | 160   |
|                        | História                                  | 2                     | 2              | 0              | 80                  | 80             | 0              | 160   |
|                        | Sociologia                                | 2                     | 2              | 0              | 80                  | 80             | 0              | 160   |
| Linguagens de inclusão | Arte                                      | 2                     | 0              | 2              | 80                  | 0              | 80             | 160   |
|                        | Educação física                           | 2                     | 2              | 2              | 80                  | 80             | 80             | 240   |
|                        | Língua portuguesa/literatura              | 4                     | 4              | 4              | 160                 | 160            | 160            | 480   |
|                        | Língua estrangeira obrigatória            | 2                     | 2              | 2              | 80                  | 80             | 80             | 240   |
|                        | Língua estrangeira optativa               | 1                     | 1              | 1              | 40                  | 40             | 40             | 120   |
| Ensino religioso       | Ensino religioso                          | 1                     | 1              | 1              | 40                  | 40             | 40             | 120   |
| Linguagens de inclusão | Integração das mídias e novas tecnologias | 2                     | 0              | 0              | 80                  | 0              | 0              | 80    |
|                        | Tempos para ênfase no ppp/libras          | 0                     | 0              | 2              | 0                   | 0              | 80             | 80    |

|                                       |  |           |           |           |             |             |             |             |
|---------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Fundamentos da educação               | História e filosofia da educação   | 0         | 2         | 2         | 0           | 80          | 80          | 160         |
|                                       | Sociologia da educação   | 0         | 0         | 2         | 0           | 0           | 80          | 80          |
|                                       | Psicologia da educação   | 0         | 2         | 2         | 0           | 80          | 80          | 160         |
|                                       | Política educacional e org. Do sistema de ensino   | 0         | 0         | 2         | 0           | 0           | 80          | 80          |
| Formação complementar                 | Processo de alfabetização e letramento   | 0         | 2         | 2         | 0           | 80          | 80          | 160         |
| Conhecimentos didáticos metodológicos | Conhecimentos didáticos pedagógicos em educação infantil                                   | 2         | 2         | 2         | 80          | 80          | 80          | 240         |
|                                       | Conhecimentos didáticos pedagógicos em ensino fundamental                                  | 0         | 2         | 2         | 0           | 80          | 80          | 160         |
|                                       | Conhecimentos didáticos pedagógicos em educação especial no contexto da educação inclusiva | 0         | 2         | 0         | 0           | 80          | 0           | 80          |
|                                       | Conhecimentos didáticos pedagógicos em educação de jovens e adultos                        | 0         | 0         | 2         | 0           | 0           | 80          | 80          |
| Práticas e Laboratórios Pedagógicos   | Práticas pedagógicas e iniciação à pesquisa  | 3         | 6         | 8         | 120         | 240         | 320         | 680         |
|                                       | Brinquedoteca  | 1         | 0         | 0         | 40          | 0           | 0           | 40          |
|                                       | Arte educação  | 0         | 1         | 0         | 0           | 40          | 0           | 40          |
|                                       | Práticas psicomotoras  | 0         | 1         | 0         | 0           | 40          | 0           | 40          |
|                                       | Vida e natureza  | 0         | 0         | 1         | 0           | 0           | 40          | 40          |
|                                       | Atendimento educacional especializado  | 0         | 0         | 1         | 0           | 0           | 40          | 40          |
|                                       | Linguagens e alfabetizações  | 0         | 0         | 1         | 0           | 0           | 40          | 40          |
|                                       | Culturas   | 0         | 0         | 1         | 0           | 0           | 40          | 40          |
| <b>Carga horária total</b>            |  | <b>38</b> | <b>44</b> | <b>48</b> | <b>1520</b> | <b>1760</b> | <b>1920</b> | <b>5200</b> |

Tabela 3 - Matriz curricular do Curso Normal em nível médio  
Fonte: Elaborada pela autora

A matriz curricular do curso normal pretende estabelecer o perfil esperado do aluno desta modalidade de ensino, segundo a Resolução CEB nº 2/99:

Art. 1º O Curso Normal em nível Médio, previsto no artigo 62 da Lei 9394/96, aberto aos concluintes do Ensino Fundamental, deve prover, em atendimento ao disposto na Carta Magna e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN, a formação de professores para atuar como docentes na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, acrescendo-se às especificidades de cada um desses grupos as exigências que são próprias das comunidades indígenas e dos portadores de necessidades educativas especiais.

[...]

§ 2º A proposta pedagógica de cada escola deve assegurar a constituição de valores, conhecimentos e competências gerais e específicas necessárias ao exercício da atividade docente que, sob a ótica do direito, possibilite o compromisso dos sistemas de ensino com a educação escolar de qualidade para as crianças, os jovens e adultos.

O Currículo Mínimo enumera as qualificações esperadas de quem conclui o Curso Normal, o que abrange valores, conhecimentos, habilidades e competências necessárias para exercer suas atividades docentes conforme os princípios éticos, políticos e estéticos necessários para uma formação cidadã adequada.

### **3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

Neste capítulo, apresentamos os motivos pelos quais esse tipo de pesquisa foi escolhido e abordamos os acontecimentos vividos ao longo da investigação para a obtenção e produção dos dados. Tais dados serviram para a reflexão acerca do currículo de matemática do curso normal de formação de professoras em nível médio oferecido por instituições públicas no município de Nova Iguaçu, vinculadas à Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC).

#### **3.1. Pesquisa qualitativa: fundamentação teórica**

Uma pesquisa é uma abordagem sistemática e controlada para identificar informações e conhecimentos acerca de um assunto ou questão específica, que tem como objetivo desenvolver novos entendimentos ou aprofundar os conhecimentos pré-existentes. Uma atividade que abrange planejamento, coleta, análise e interpretação de dados, com variadas abordagens e em diferentes contextos.

A fundamentação das características que diferenciam uma pesquisa depende da abordagem adotada e do contexto de sua execução. Porém, há alguns elementos que são inerentes a todos os estudos, como a ordem, a validade e a confiabilidade dos dados, a presteza metodológica e a integridade no desenvolvimento da pesquisa.

Segundo Gil (2017, p. 13), a pesquisa se constitui em um método sistematizado e estruturado que visa procurar soluções para questões levantadas com o emprego de procedimentos científicos. Por outro lado, Marconi e Lakatos (2017, p. 25) definem a pesquisa como um processo racional e sistemático, destinado a encontrar respostas às problematizações levantadas.

O trabalho de investigação é uma atividade que se destina a produzir novos conhecimentos, ou aprimorar aqueles já adquiridos em um determinado assunto, empregando técnicas sistemáticas e estudo ordenado de dados. Esta atividade é resultado

da detecção de lacunas ou problemas em um campo específico de conhecimento, que precisam de análises detalhadas para sua solução.

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na realidade a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados (GIL, 2017, p. 19).

A investigação em questão, caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, pois apresenta análise de dados descritivos, voltados para a realidade atual das instituições analisadas. As informações descritivas obtidas por meio da pesquisa qualitativa são relevantes para a compreensão de fenômenos complexos que não podem ser reduzidos a variáveis isoladas e quantificáveis. Elas permitem explorar a subjetividade e a diversidade de perspectivas dos participantes, possibilitando uma compreensão mais profunda e contextualizada dos fenômenos estudados. Importa destacar que, a despeito das limitações impostas pela pandemia que ocorreu entre 2020 e 2022, o método selecionado é o mais condizente com o âmbito da pesquisa e com o propósito da investigação.

A abordagem qualitativa empregada no presente estudo é definida por Gil (2010) como *pesquisa documental*, que se caracteriza pelo uso de fontes de natureza escrita, registradas em documentos que não foram produzidos com a finalidade específica de pesquisa. Essas fontes podem ser textos impressos, manuscritos, arquivos, registros audiovisuais ou outros suportes de informação documental, desde que sejam relevantes para a pesquisa em questão.

A pesquisa documental, [...] visa à interpretação de fenômenos sociais, políticos, econômicos e culturais por meio de fontes escritas, tais como documentos oficiais, registros particulares, jornais, revistas, cartas, diários, fotografias, filmes, gravações, pinturas, esculturas, monumentos, edifícios, objetos e tudo aquilo que possa ser analisado documentalmente. Trata-se de uma pesquisa que se desenvolve mediante o exame crítico, sistemático e reflexivo de documentos, visando à interpretação dos fenômenos estudados. (GIL, 2010, p.49)

Ludke e André (2013) exaltam o quanto é relevante o emprego de pesquisas qualitativas ao estudar fenômenos da área educacional, pois permitem entender os elementos subjetivos e multifacetados que circundam as atividades pedagógicas e os procedimentos educativos. Para elas, esta é uma abordagem que enaltece a compreensão

da realidade social na ótica dos interessados, buscando capturar a realidade em sua complexidade e particularidade.

A pesquisa qualitativa tem um papel importante na produção de conhecimentos que ampliam a compreensão da complexidade dos fenômenos educacionais, seja na descrição de fatos e processos, seja na análise de suas implicações teóricas e práticas. Ela permite ao pesquisador investigar e compreender os aspectos subjetivos e os múltiplos significados que as ações e práticas pedagógicas assumem na vida das pessoas envolvidas no contexto educativo, bem como as relações, interações e significados que emergem dessas práticas." (LUDKE; ANDRÉ, 2013, p. 17)

Segundo Gatti e André (2019) a abordagem qualitativa busca compreender o fenômeno estudado de forma ampla e contextualizada, levando em consideração as relações sociais, culturais e políticas que permeiam o contexto investigado, bem como as representações e significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos. Portanto, na pesquisa qualitativa o pesquisador tem um enfoque maior na interpretação dos dados, buscando a compreensão de seu objeto de estudo. Com base nesses pressupostos, a pesquisa tem como foco a reflexão sobre o currículo de matemática utilizado no Curso Normal em nível médio, buscando observar o conhecimento para ensino presente nesta formação docente.

### 3.2. Cenário de pesquisa

Durante a etapa de seleção das fontes no conjunto de textos norteadores da SEEDUC, enfrentamos dificuldades na reunião dos textos relacionados ao tema do Curso Normal, de formação de professoras em nível médio, que serve como referência para todas as escolas, apresentando as aptidões que devem estar nos planos de curso e nas aulas da rede estadual de ensino.

Infelizmente, nos sites vinculados à SEEDUC não existiam informações sobre o Curso Normal, inclusive no site do Canal Pedagógico - Currículo Básico (<https://seeduconline.rj.gov.br/curriculo-basico>), onde somente estavam disponíveis os currículos para o ensino fundamental e médio e educação de jovens e adultos. Além disso, as unidades escolares dificultaram ou negaram o acesso ao Projeto Político Pedagógico - PPP da unidade e aos planos de curso de matemática, tornando a obtenção do material para análise ainda mais desafiadora.

A alternativa escolhida foi abrir um processo solicitando aos gestores da Metropolitana I da SEEDUC autorização para a realização de uma pesquisa acadêmica e



o acesso à documentação necessária das quatro escolas que oferecem o curso normal de formação de professores no município de Nova Iguaçu: Instituto de Educação Rangel Pestana, Colégio Estadual Arruda Negreiros, Colégio Estadual Vicentina Goulart e Colégio Estadual Milton Campos. O processo foi iniciado em abril de 2022 e, após análise da Coordenadoria de Ensino Médio, Superintendência Pedagógica e ratificação pela Subsecretaria de Gestão de Ensino, foi deferido em 27 de junho do mesmo ano, coincidindo com o início do período de recesso escolar, que foi adiantado devido à realização dos jogos da Copa do Mundo de Futebol Masculino previstos para novembro. Com a autorização concedida, a pesquisa acadêmica foi iniciada, permitindo a obtenção de dados e informações essenciais para o aprimoramento deste estudo.

Entre final de julho e setembro de 2022, foram realizadas as tarefas de coleta de dados de pesquisa, levando em conta a organização e disponibilidade de cada escola. Primeiramente, foi realizado um contato na secretaria da unidade escolar com a finalidade de apresentar a autorização para a pesquisa e obter informações referentes à disponibilidade de atendimento da direção escolar e/ou coordenação pedagógica, com o objetivo de expor a proposta de pesquisa e fazer a obtenção dos dados.

No Colégio Estadual Milton Campos, infelizmente, muitos documentos de alunos e professores foram seriamente comprometidos devido a uma inundação ocorrida alguns meses antes, o que impossibilitou o acesso ao plano anual de curso, grade curricular e diários impressos. No entanto, a coordenadora foi extremamente ágil, enviando, em pouco tempo, cópias do currículo mínimo e da ementa complementar do curso normal para o Novo Ensino Médio.

No Colégio Estadual Arruda Negreiros, a indisponibilidade de dados ocorreu, segundo a coordenadora, devido à ausência de professor de matemática na unidade, até aquela data (agosto de 2022). Os diários dos que precederam a pandemia também não estavam acessíveis. A coordenação, então, se comprometeu em buscar algumas informações em e-mails antigos e entregá-los com a maior brevidade. Por fim, os currículos mínimos do 2º e 3º ano foram disponibilizados, bem como um plano de curso para o ano de 2020.

O Colégio Estadual Vicentina Goulart foi o único com toda documentação necessária à disposição - planos de curso, grade curricular e ementa complementar do curso normal para o Novo Ensino Médio - que foi entregue pela coordenação no mesmo dia. Destaco a incrível receptividade e a boa vontade em colaborar com a pesquisa, colocando-se à disposição para qualquer outra necessidade.

O Instituto de Educação Rangel Pestana apresentou apenas a grade curricular que é a mesma usada nas três escolas anteriores - o Currículo Mínimo. Os planos de curso deveriam ter sido enviados por e-mail, mas nunca os recebemos.

### 3.2.1. As escolas pesquisadas

#### **Colégio Estadual Arruda Negreiros**

A escola recebeu este nome como homenagem ao Dr. Sebastião de Arruda Negreiros, reconhecida figura de elevado prestígio em toda a região da Baixada Fluminense, ocupou títulos de destaque em diferentes cargos municipais, entre eles, professor de Direito, Vereador, Presidente da Câmara, Prefeito e Deputado Estadual.

O colégio localizado na Rua Aderbal da Fonseca, 366 - Santa Eugênia - Nova Iguaçu - CEP: 26286-020 foi fundado no dia 27 de outubro de 1966 (Decreto de criação nº12707/SEE/1966). Atualmente oferta-se o ensino do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º Ano do Ensino Médio (Formação Geral e Formação de Professores). Com 754 alunos divididos em 24 turmas, a escola dedica uma única turma ao Curso Normal em cada ano do Ensino Médio.

#### **Colégio Estadual Vicentina Goulart**

O Complexo Estadual Vicentina Goulart foi criado através do decreto nº 8547 em 2 de julho de 1962 e inaugurado em 23 de março de 1965, oferecendo à época dez salas de aula destinadas ao antigo ensino primário, equivalente aos anos iniciais do ensino fundamental atual. Posteriormente, em 8 de novembro de 1982, o decreto nº 6291 foi emitido, alterando a denominação da instituição para Colégio Estadual Vicentina Goulart e iniciando a oferta do curso de formação de professores para o ensino primário somente em 1984.

Atualmente, o Colégio Estadual Vicentina Goulart está situado na Rua Taquara, 1, no bairro de Miguel Couto em Nova Iguaçu, CEP 26070-123. A instituição oferece exclusivamente o ensino médio, com opções de formação geral e formação de professores, e conta com 1184 alunos distribuídos em 43 turmas. Destaca-se que duas turmas são dedicadas ao Curso Normal em cada ano do Ensino Médio.

## **Instituto de Educação Rangel Pestana**

Fundado em 1930, o Grupo Escolar Rangel Pestana foi criado mediante o Parecer nº 230, do Conselho Estadual de Educação, de 22 de janeiro daquele ano. O registro foi concedido por meio do Decreto nº 2676, cuja publicação constou no Diário Oficial de 17 de novembro de 1931, sendo uma homenagem a Francisco Rangel Pestana, durante um período de expansão da cidade de Nova Iguaçu.

A construção do edifício do antigo Grupo Escolar Rangel Pestana, destinado à educação pública, teve início no ano de 1944. Com um estilo arquitetônico neocolonial brasileiro, considerado uma expressão legítima da cultura nacional, o prédio foi tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - INEPAC.

A escolha pelo estilo neocolonial brasileiro, em consonância com a ideologia nacionalista vigente à época, o Estado Novo, reflete a preocupação em valorizar e enaltecer a cultura e a identidade nacionais. O tombamento do prédio, por sua vez, consolida a importância histórica e cultural da construção como um patrimônio do Estado do Rio de Janeiro e do país como um todo.

No início da década de 1960, teve início a construção do prédio do Instituto de Educação de Nova Iguaçu – IENI em um vasto terreno situado em frente ao Grupo Escolar Rangel Pestana. A instituição foi criada através do decreto nº 4.929, conforme registro no Diário Oficial de 6 de dezembro de 1961.

No entanto, somente em 10 de fevereiro de 1966, através do parecer nº 230, o IENI recebeu a autorização para o pleno funcionamento, o que foi homologado por ato de 18 de maio de 1966 e publicado no Diário Oficial em 18 de agosto do mesmo ano.

O Grupo Escolar Rangel Pestana e o Instituto de Educação de Nova Iguaçu foram escolas distintas que compartilhavam o mesmo espaço até o ano de 1978. Nesse ano, por meio do decreto nº 2027, datado de 10 de agosto, essas duas instituições foram unificadas, dando origem ao Instituto de Educação Rangel Pestana.

A partir dessa união, as escolas passaram a funcionar como uma única instituição, voltada para a formação de profissionais da educação e o ensino regular. Essa medida teve como objetivo otimizar os recursos e aprimorar a qualidade do ensino oferecido, reunindo as estruturas e os profissionais das duas escolas em um único local. A criação do Instituto de Educação Rangel Pestana marca um importante momento na história da educação pública em Nova Iguaçu e na região.

O instituto oferece o Curso Normal e o curso de Formação Geral, sendo o primeiro integral e o segundo noturno, além de turmas de Educação de Jovens e Adultos. Em razão

da sua localização estratégica e a quantidade de vagas abertas por ano, recebe diversos alunos vindos de cidades vizinhas.

O curso de formação de professores atende a um grande número de estudantes, apesar da Lei nº 9.394/96 em seu artigo 62 determinar a formação de docentes de educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental em cursos superiores, estabelecendo como formação mínima o Curso Normal. São 1096 alunos, distribuídos em 51 turmas, das quais 12 são turmas do 1º ano do Curso Normal, e os demais anos contam com 8 turmas cada. A escola está situada a Av. Dr. Luiz Guimarães, 218, Centro, Nova Iguaçu – CEP 26210-022.

### **Colégio Estadual Milton Campos**

Localizado na Rua Tupinambá, 271, no bairro Moquetá em Nova Iguaçu, CEP 26070-123, o colégio oferece os anos finais do ensino fundamental, o Curso Normal e Formação Geral em nível médio, contando com 629 alunos em 23 turmas. É de destacar que há uma turma dedicada ao Curso Normal para cada ano do Ensino Médio.

### 3.3. Lócus de pesquisa: Município de Nova Iguaçu

Ao norte da cidade do Rio de Janeiro está a baixada fluminense, área formada pelos municípios Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaguaí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São João de Meriti, e Seropédica.

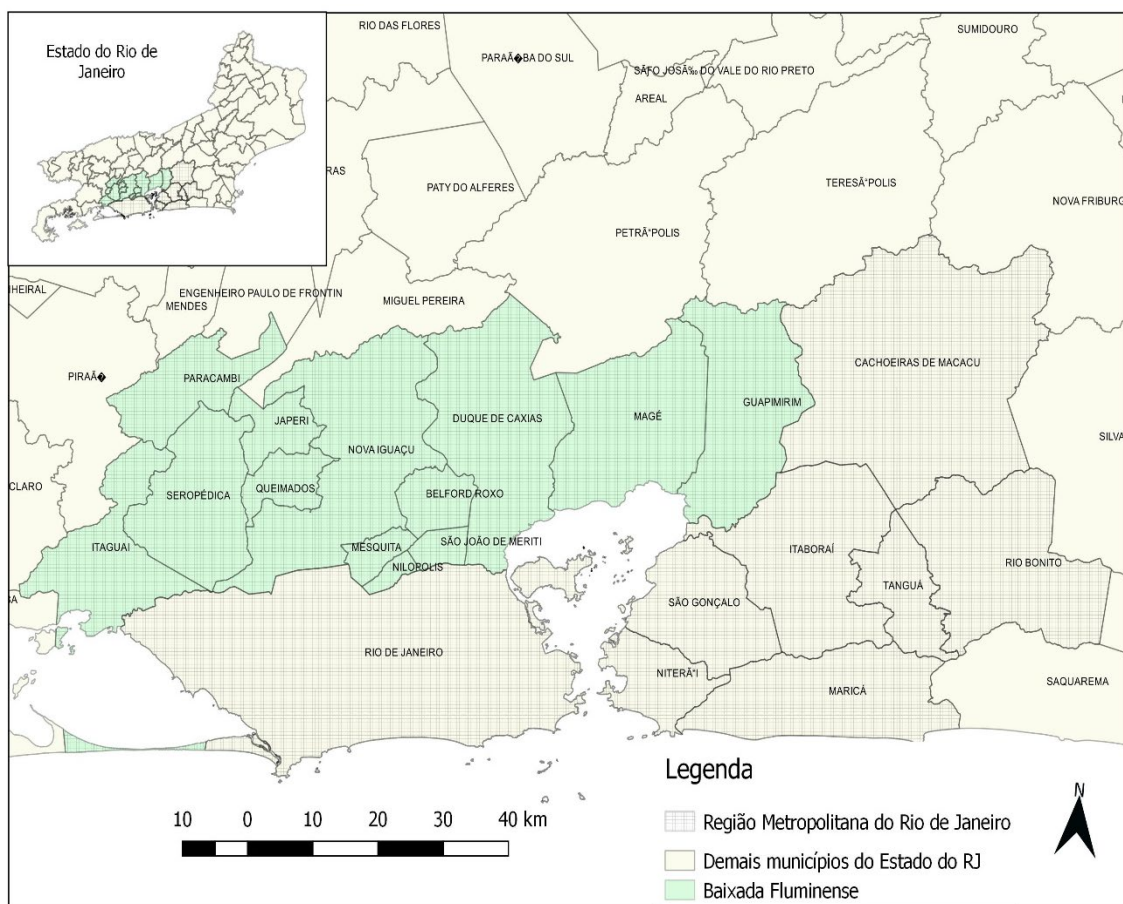


Figura 3 - Mapa da Baixada Fluminense

Fonte: [https://sites.google.com/site/geografiapibidufrrj/\\_/rsrc/1587842597366/testagem-mapa-interativo/Mapa%20de%20localiza%C3%A7%C3%A3o%20da%20Baixada%20Fluminense.jpeg?height=282&width=400](https://sites.google.com/site/geografiapibidufrrj/_/rsrc/1587842597366/testagem-mapa-interativo/Mapa%20de%20localiza%C3%A7%C3%A3o%20da%20Baixada%20Fluminense.jpeg?height=282&width=400)

A cidade, hoje, chamada de Nova Iguaçu foi criada em 15 de janeiro de 1833. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a população estimada em 2021 foi de aproximadamente oitocentos e vinte e cinco mil pessoas e a densidade demográfica de mil quinhentos e vinte e sete mil e sessenta habitantes por quilômetro quadrado.

O município está dividido em nove unidades regionais de governo (URG) que abrangem sessenta e nove bairros: I. Centro, II. Posse, III. Comendador Soares, IV. Cabuçu, V. Km32, VI. Austin, VII. Via de Cava, VIII. Miguel Couto e IX. Tinguá.

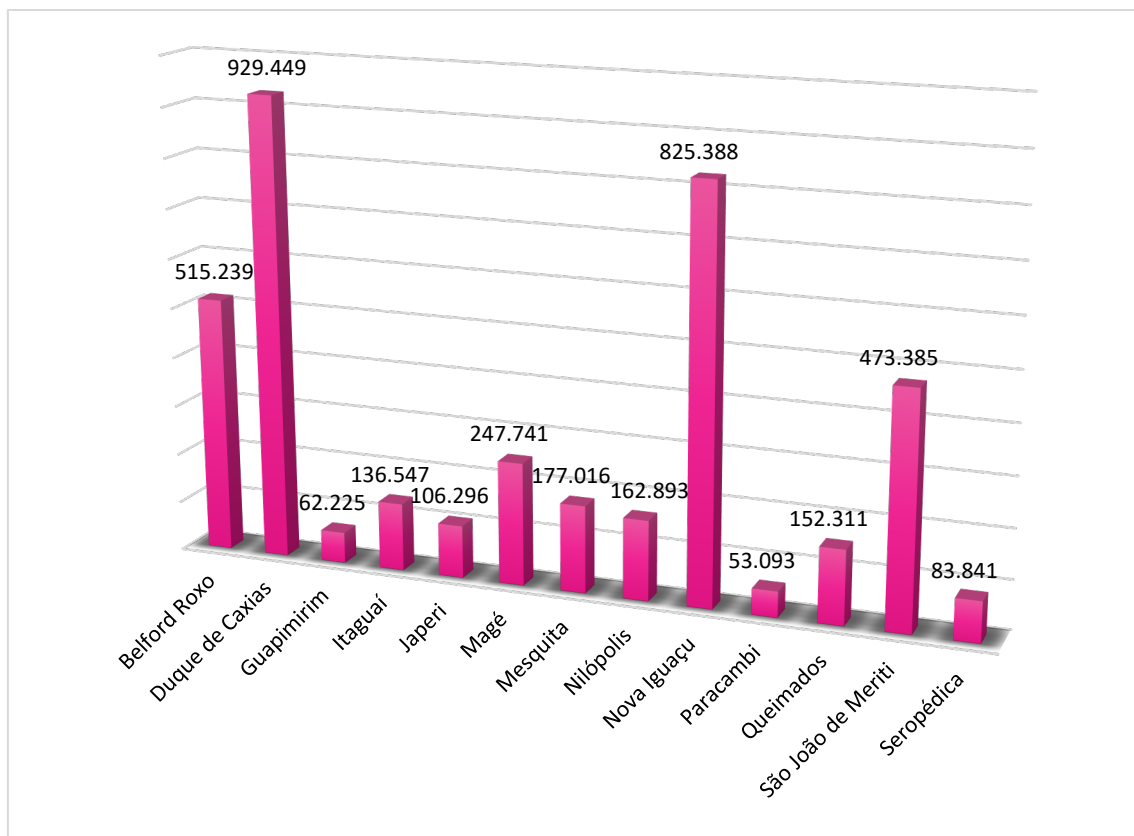


Figura 4 - População estimada – Nova Iguaçu - 2021  
 Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama>

A região já foi ambicionada por franceses, fez parte da rota do ouro, do caminho do café e em 1930 ficou conhecida como capital nacional da laranja. Neste mesmo período, devido ao desenvolvimento da cidade decorrente do rico ciclo da laranja, verificou-se a necessidade de um olhar para a escolarização, dando origem ao Grupo Escolar Rangel Pestana. O cultivo da laranja foi encerrado na região devido a Segunda Guerra Mundial que paralisou as exportações.

As ferrovias e a construção da Rodovia Presidente Dutra (1951) também colaboraram para o crescimento de Nova Iguaçu, favorecendo a chegada ao centro do Rio de Janeiro, despertando o interesse da população pela região. Os aumentos populacionais e demográficos deram início as disputas políticas que contribuíram para a segmentação do território. Em 1943, forma-se um novo município com a emancipação de Duque de Caxias que tinha São João de Meriti como 2º distrito. Em 1947, ocorrem as emancipações de Nilópolis e São João de Meriti, seguidos por Belford Roxo e Queimados em 1990, Japeri em 1991 e Mesquita em 1999.

Com uma área de 520,581Km², Nova Iguaçu é a maior cidade da baixada fluminense. Com uma maior concentração populacional em área urbana, atualmente, a

agricultura é familiar e tem como principais atividades econômicas o comércio, serviços e indústrias.

| Município          | Território                    |
|--------------------|-------------------------------|
| Belford Roxo       | 78,985 km <sup>2</sup>        |
| Duque de Caxias    | 467,319 km <sup>2</sup>       |
| Guapimirim         | 358,443 km <sup>2</sup>       |
| Itaguaí            | 282,606 km <sup>2</sup>       |
| Japeri             | 81,697 km <sup>2</sup>        |
| Magé               | 390,775 km <sup>2</sup>       |
| Mesquita           | 41,169 km <sup>2</sup>        |
| Nilópolis          | 19,393 km <sup>2</sup>        |
| <b>Nova Iguaçu</b> | <b>520,581 km<sup>2</sup></b> |
| Paracambi          | 190,949 km <sup>2</sup>       |
| Queimados          | 75,927 km <sup>2</sup>        |
| São João de Meriti | 35,216 km <sup>2</sup>        |
| Seropédica         | 265,189 km <sup>2</sup>       |

Tabela 4 - Território dos municípios da Baixada Fluminense

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama>

De acordo com o censo 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do município é de 0,713 e encontra-se entre os quatro maiores da baixada fluminense.

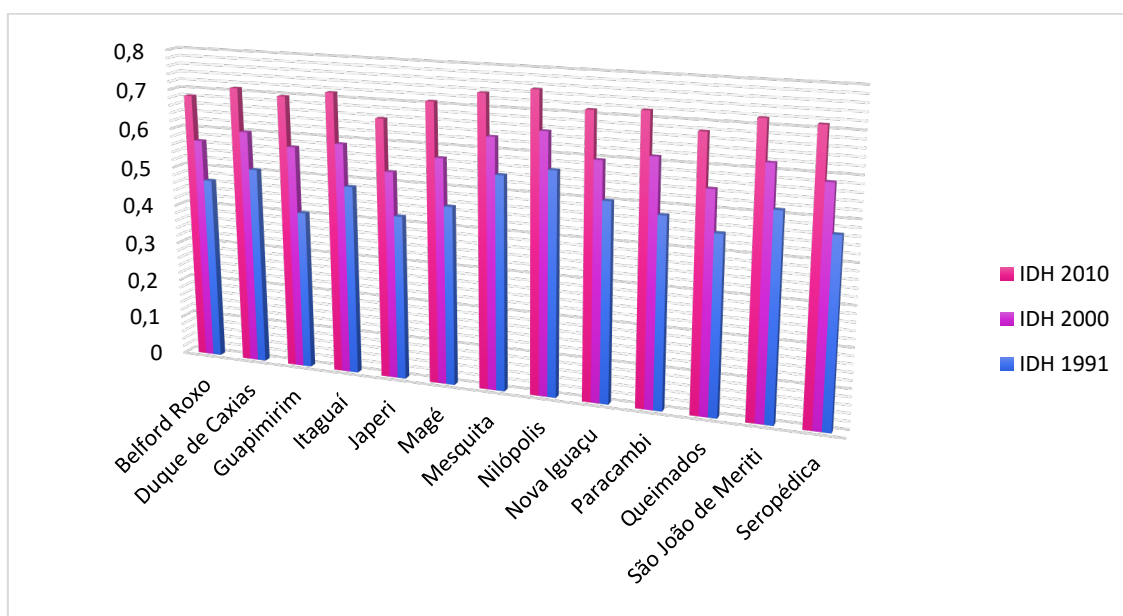


Figura 5- IDH Referente aos municípios da Baixada Fluminense – 1991 - 2010

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama>

### 3.3.1. A Educação Básica em Nova Iguaçu

O Censo Escolar da Educação Básica é uma relevante pesquisa anual de cunho estatístico, conduzida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep, em parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação, bem como com instituições de ensino públicas e privadas em todo o território nacional. Seu objetivo é fornecer dados abrangentes sobre as condições de oferta e atendimento do sistema educacional brasileiro, englobando todas as etapas e modalidades de ensino. A interpretação correta desses dados é crucial para melhorar a qualidade e eficácia do ensino e aprendizado em nosso país.

Será exposto, a seguir, uma análise de algumas estatísticas derivadas do Censo Escolar da Educação Básica no município de Nova Iguaçu. Essas estatísticas nos permitem esboçar tendências educacionais significativas na região, revelando quantitativos e características gerais das estatísticas mais relevantes relacionadas à pesquisa (matrículas, docentes, escolas) e como essas estão distribuídas nas diferentes etapas da educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio), com destaque, ao final, para os dados referentes ao Curso Normal. Isso não apenas traça um perfil detalhado dos alunos, mas também fornece uma visão aprofundada dos docentes, cujo papel é essencial para o funcionamento bem-sucedido de qualquer sistema educacional. Essa compreensão pode ter um impacto profundo e duradouro na maneira como a educação é abordada e administrada, resultando em uma melhoria contínua da qualidade do ensino.

Segundo dados do Censo Escolar 2021, a cidade de Nova Iguaçu tem um total de 492 estabelecimentos de ensino destinados à educação básica, sendo 18 destes em áreas rurais sendo 139 escolas municipais, 83 escolas estaduais, 1 escola federal e 269 escolas privadas.



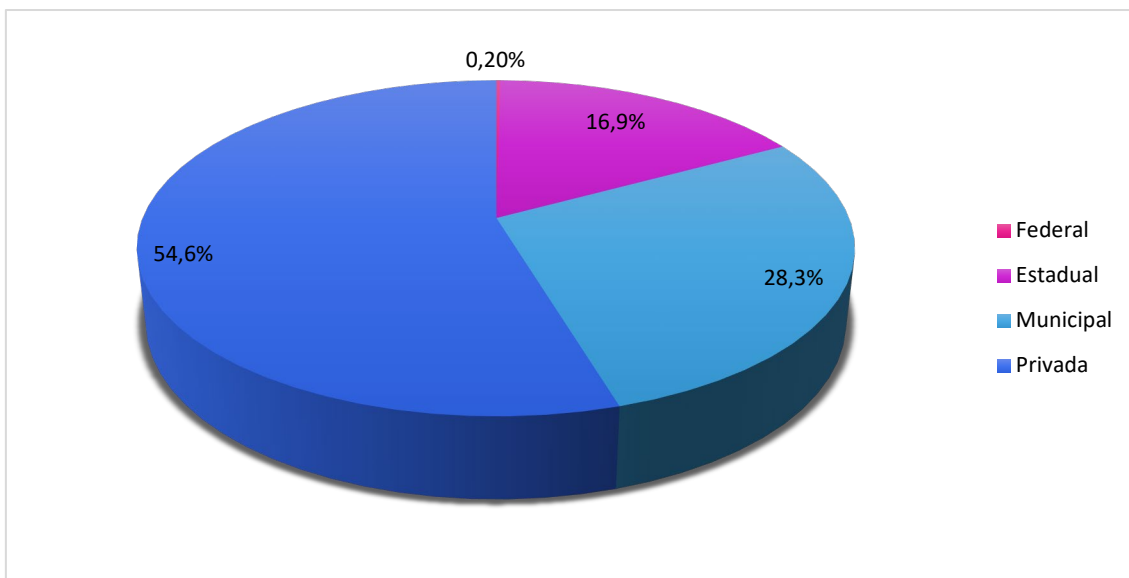


Figura 6 - Percentual de escolas por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Verificamos que as etapas escolares com a maior quantidade de escolas à disposição são o pré-escolar e os primeiros anos do ensino fundamental, representadas por 287 e 339 escolas, respectivamente. Por outro lado, o ensino médio conta apenas com 128 estabelecimentos, o que representa 26,0% do total.

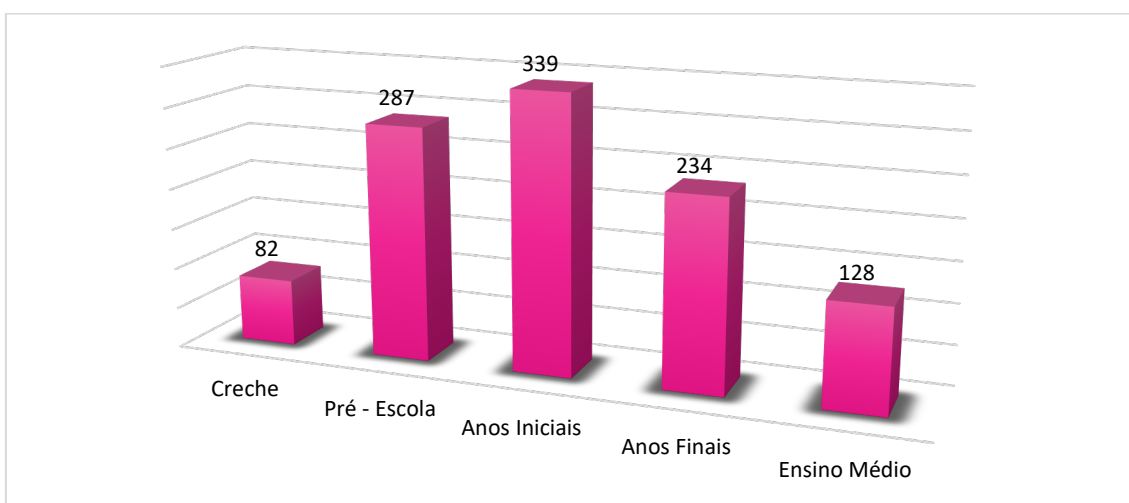


Figura 7 - Número de escolas por oferta de etapa de ensino – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Em 2021, o número total de alunos matriculados na educação infantil, ensino fundamental e ensino médio foi de 177 623, distribuídos da seguinte maneira: 65 191 em escolas municipais, 54831 em escolas estaduais, 241 na escola federal, e 57 360 em escolas privadas. Ao analisar a distribuição das matrículas por dependência administrativa, pôde-se notar a predominância da rede municipal, que abriga 36,7% das matrículas na educação básica.

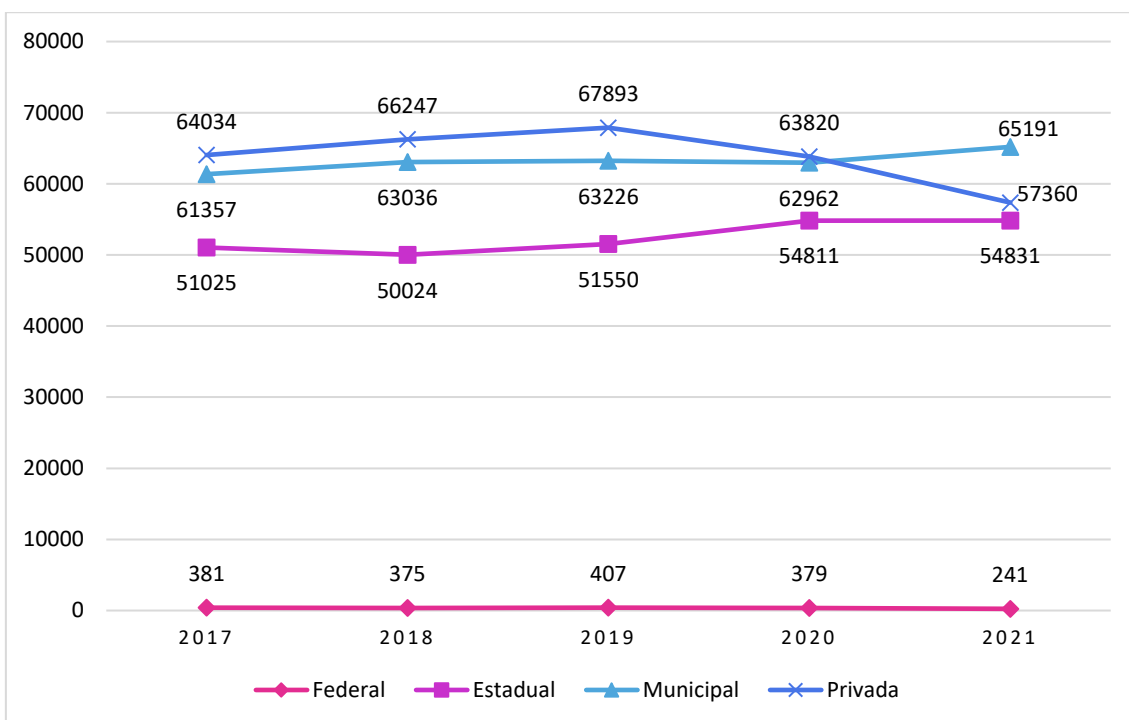


Figura 8 - Matrículas na educação básica, segundo a rede de ensino – Nova Iguaçu – 2017-2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Em 2021, constatou-se um decréscimo de 5.453 matrículas na educação básica, quando comparado com o ano de 2019, sendo um recuo de aproximadamente 3,0%, de acordo com o gráfico.

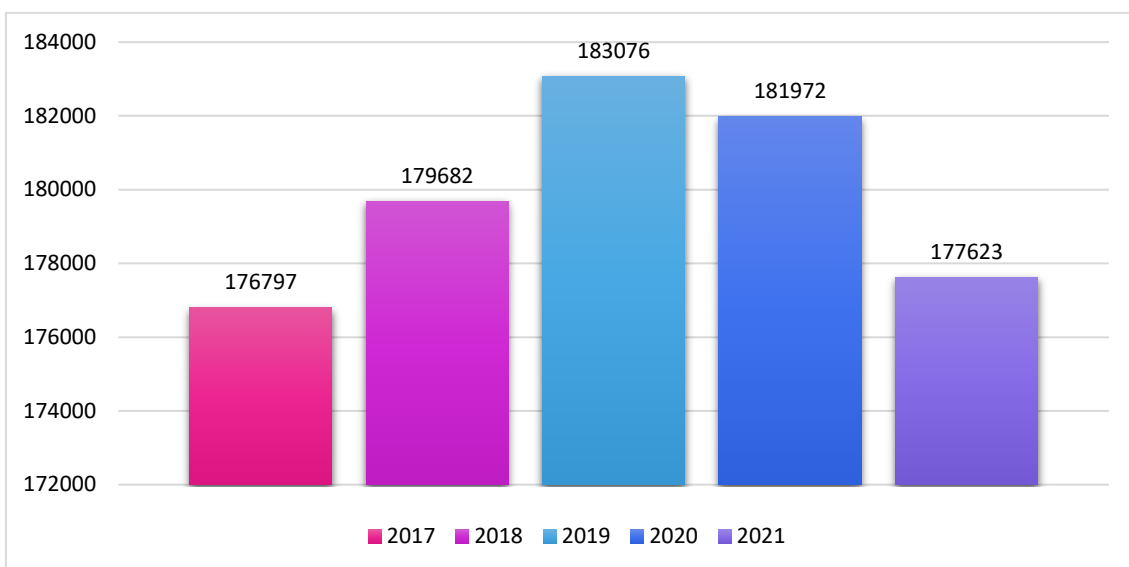


Figura 9 - Número de matrículas na educação Básica  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

O número de matrículas na educação infantil experimentou uma redução de 23,7%, desde 2017 até 2021, culminando em 1943 matrículas em 2021.

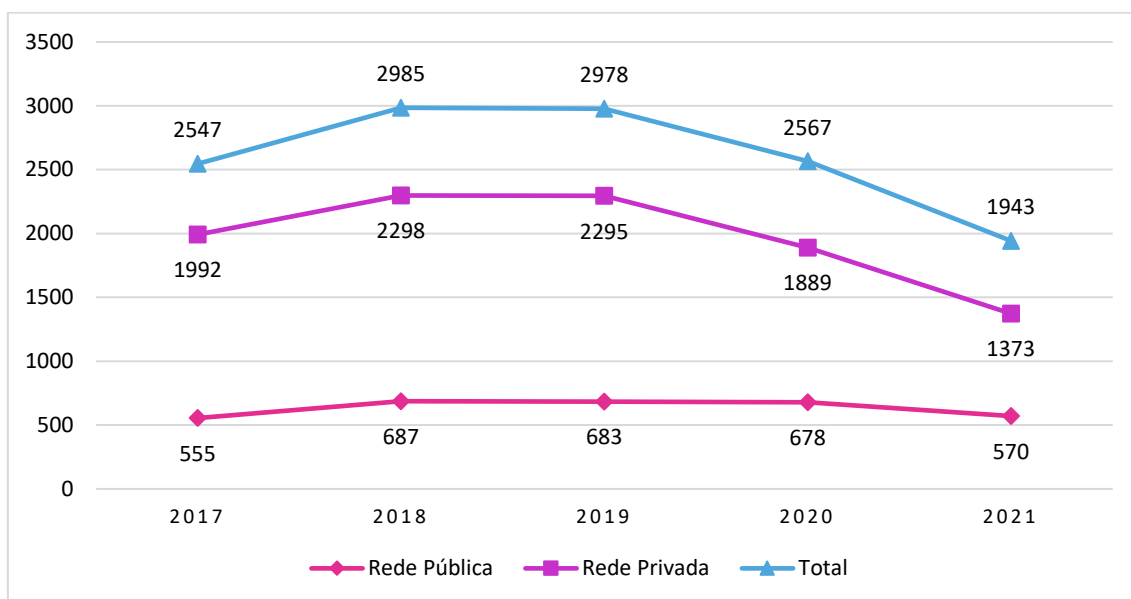


Figura 10 - Evolução do número de matrículas na educação infantil, segundo a rede de ensino – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Em 2021, Nova Iguaçu contava com 291 estabelecimentos educacionais, dos quais 287 ofereciam pré-escola e 82 eram dedicados às creches. Ao analisarmos o período dos cinco últimos anos, notamos que o número de instituições educacionais destinadas à pré-escola teve um aumento de 5,1%, enquanto o de creches apresentou uma diminuição de aproximadamente 9,9%.

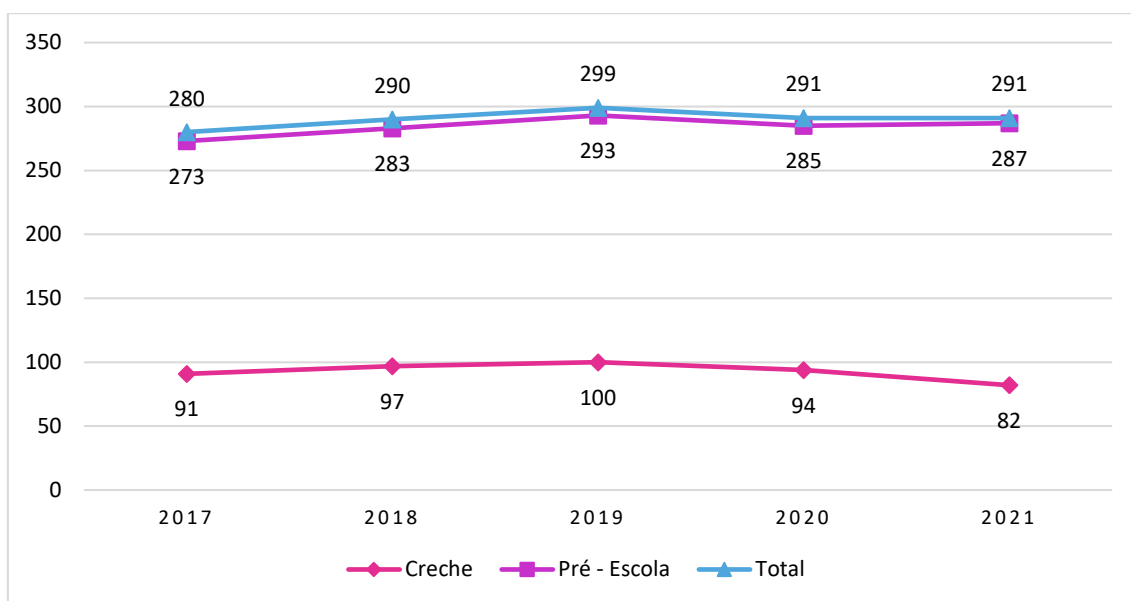


Figura 11 - Evolução do número de escolas da educação infantil – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

No município de Nova Iguaçu, existem 913 profissionais que trabalham na Educação Infantil. Ao se verificar o grau de instrução, 61,6% dos professores da rede pública detêm graduação completa, ao passo que na rede privada apenas 27,7% dos docentes têm ensino superior.

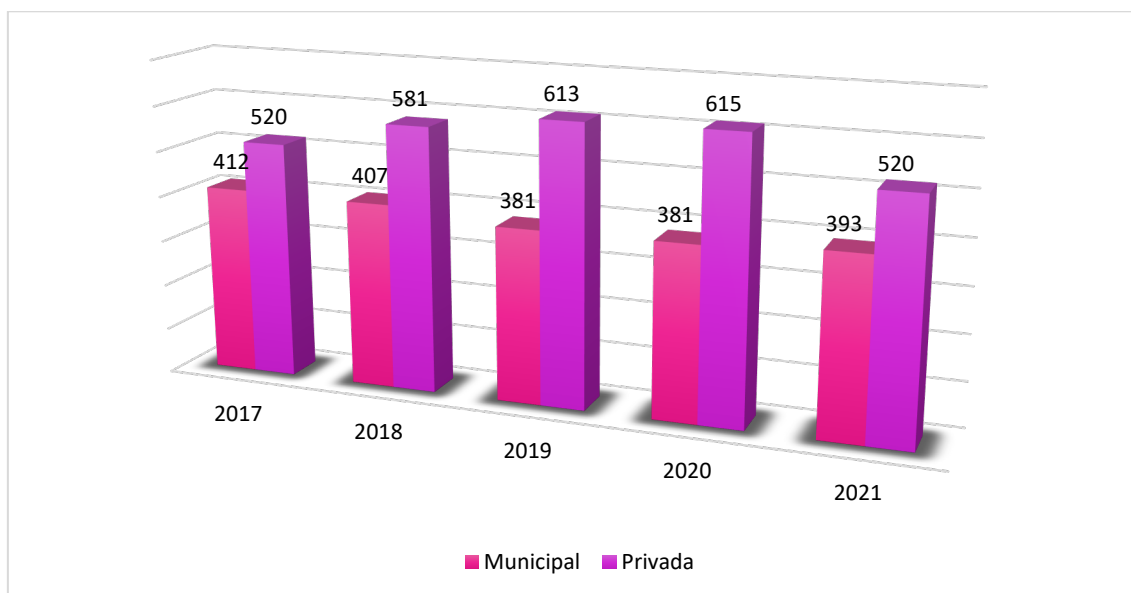


Figura 12 - Número de docentes da educação infantil por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021  
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

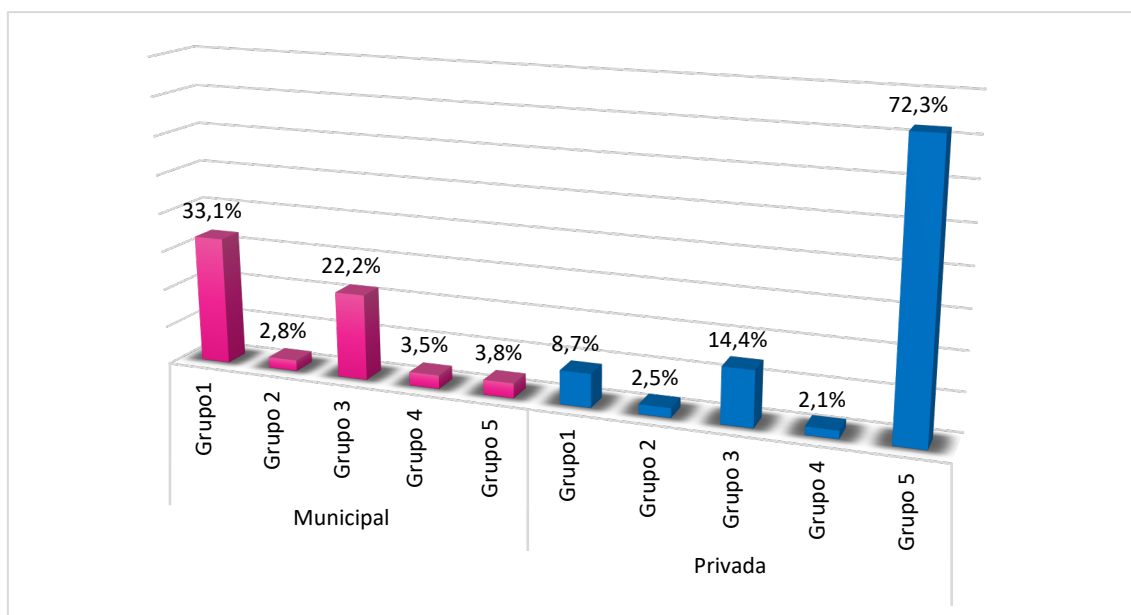


Figura 13 - Escolaridade<sup>15</sup> dos docentes da educação infantil – Nova Iguaçu – 2021

<sup>15</sup> **Grupo 1** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 2** - Docentes com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 3** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

O gráfico abaixo apresenta a distribuição dos docentes do município de Nova Iguaçu na educação infantil, segundo a faixa etária e o sexo.

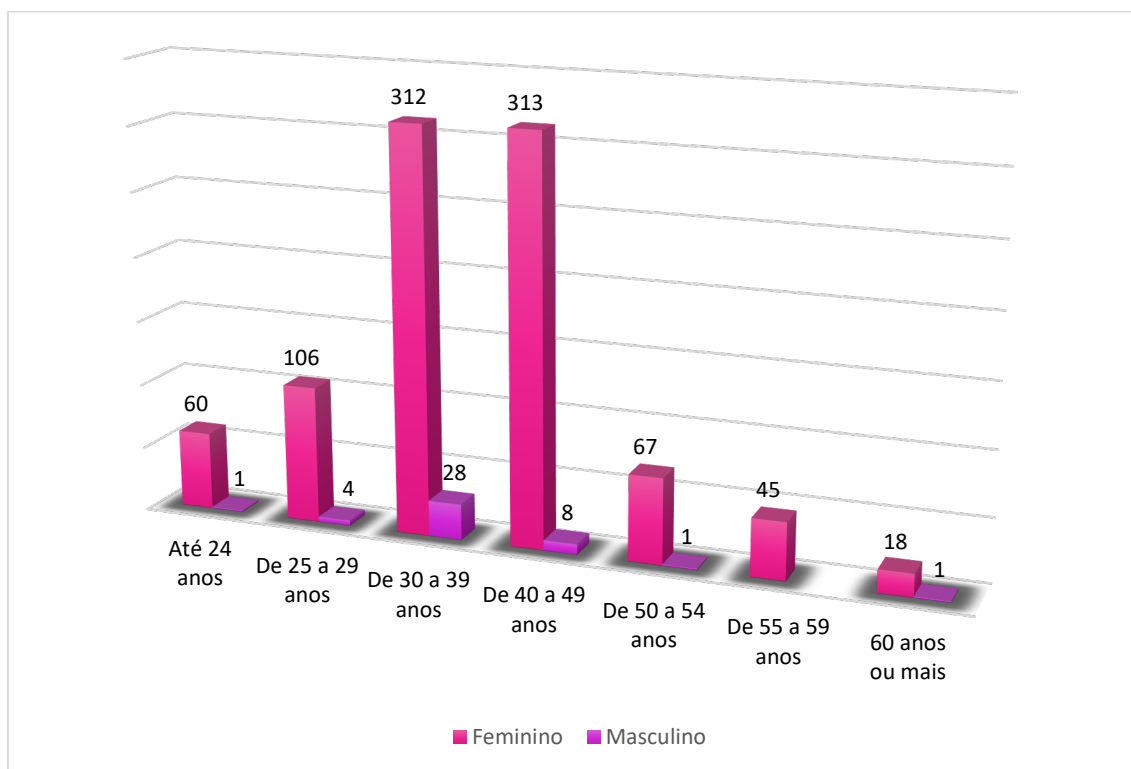


Figura 14 - Número de docentes na educação infantil, segundo a faixa etária e o sexo – Nova Iguaçu – 2021  
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

No ano de 2021, registraram-se 109 430 matrículas no ensino fundamental, representando uma diminuição de 1,27% em comparação ao número de matrículas de 2019. Analisando o gráfico, podemos verificar que nos anos iniciais o número de matrículas aumentou em 0,6%, enquanto que nos anos finais foi registrado um decréscimo de 2,4% entre 2017 e 2021.

---

pedagógica) em área diferente daquela que leciona, **Grupo 4** - Docentes com formação superior não considerada nas categorias anteriores, **Grupo 5** - Docentes sem formação superior.

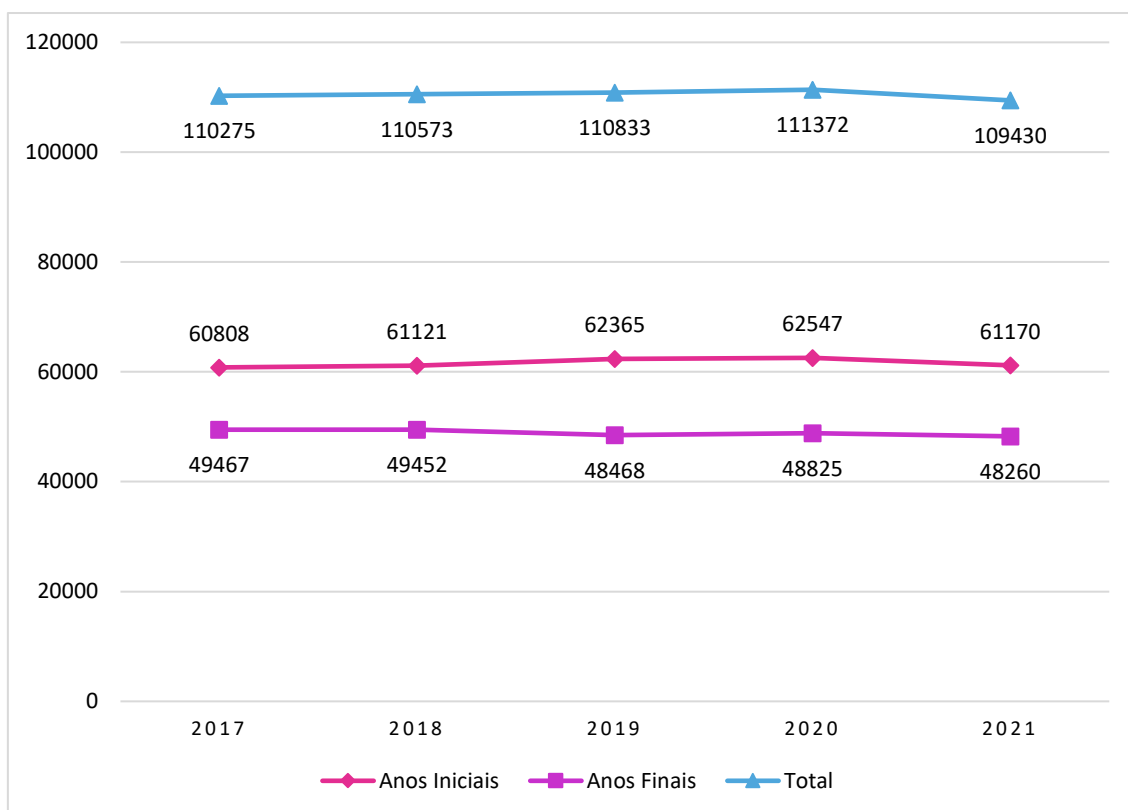


Figura 15 - Matrículas no ensino fundamental – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, a rede municipal contribuiu com 62,0% das matrículas, seguida de perto pela rede privada, que possuía 38,0% das matrículas. No entanto, na etapa final, a rede estadual liderou com 41,8%, enquanto a rede privada ficou atrás com 28,5%. Logo abaixo, são apresentados gráficos com dados sobre a distribuição de matrículas no município de Nova Iguaçu segundo a dependência administrativa.

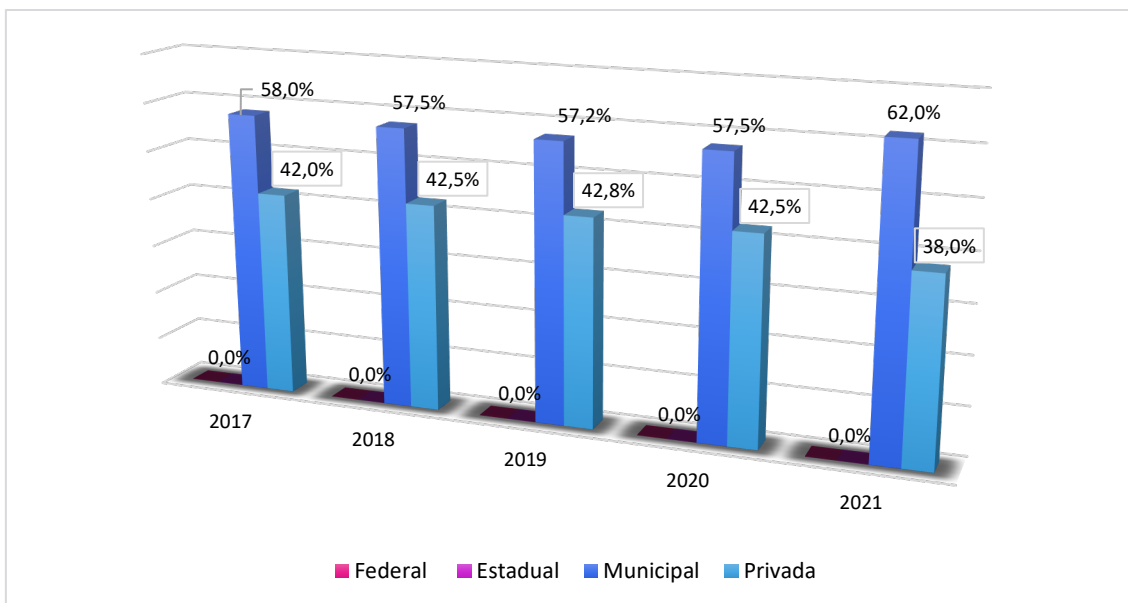


Figura 16 - Percentual de matrículas nos anos iniciais, segundo a dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

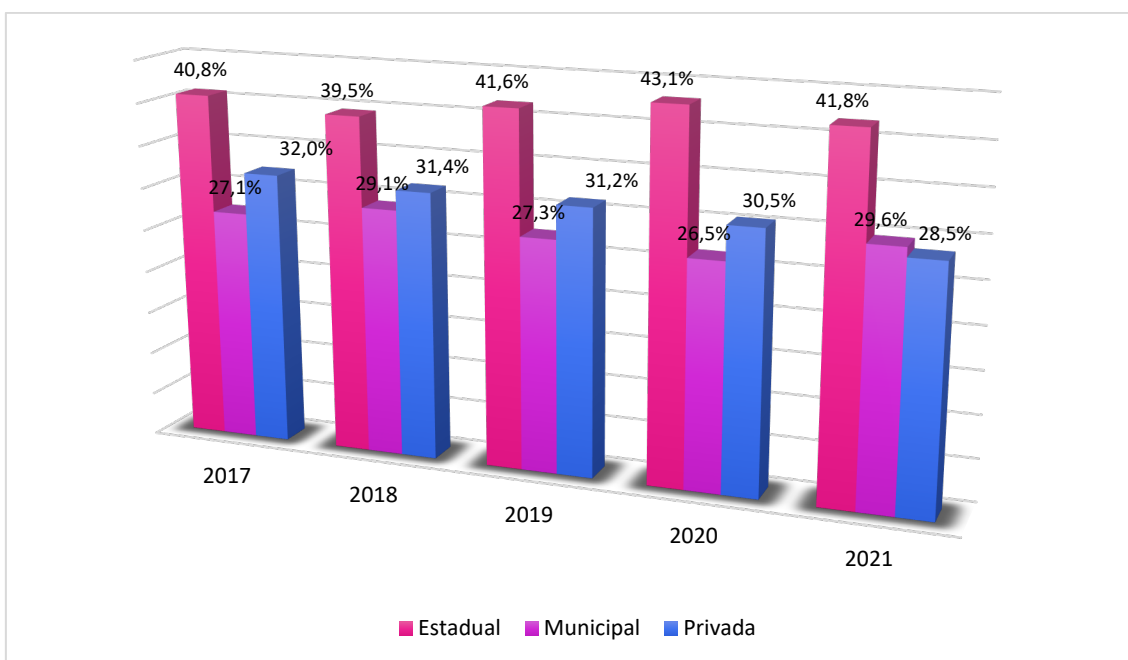


Figura 17 - Percentual de matrículas nos anos finais, segundo a dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

O ensino fundamental foi oferecido em Nova Iguaçu em 2021 por 407 escolas, sendo que 339 delas estavam responsáveis pelo atendimento dos anos iniciais e 234 das finais. Ao longo dos últimos cinco anos, houve um aumento de 4,0% no número de escolas que ofereciam os anos finais e 8,7% para os anos iniciais.

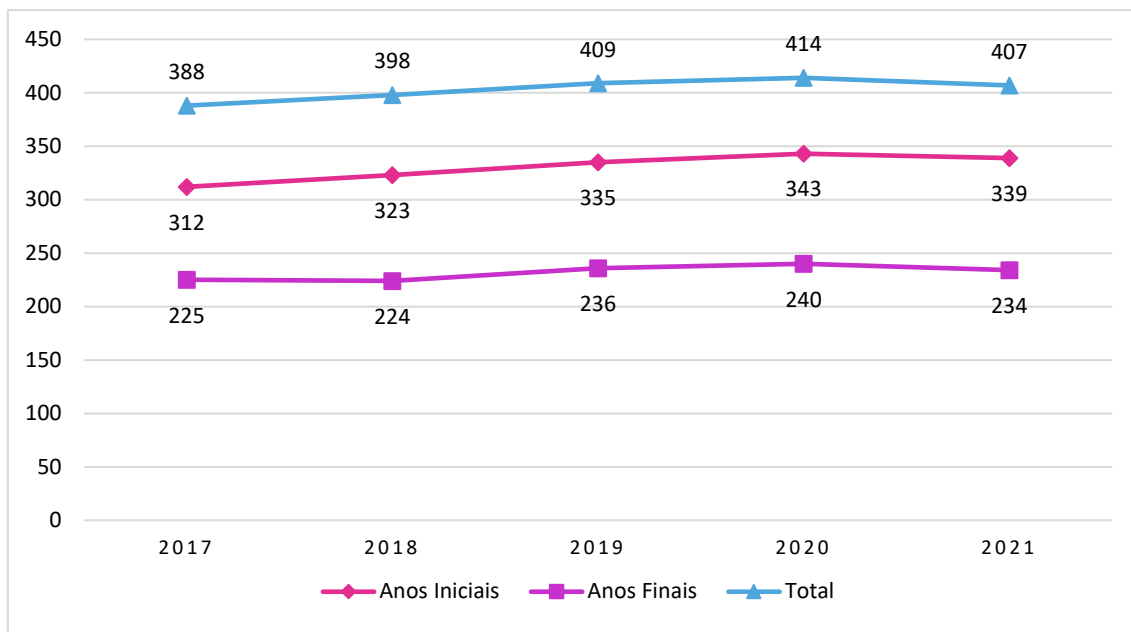


Figura 18 - Evolução do número de escolas do ensino fundamental (anos iniciais e anos finais) – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Em 2021, observa-se que a principal rede de ensino fundamental em Nova Iguaçu é a privada, que administra 345 escolas, o que corresponde a 84,8% de acordo com o gráfico abaixo.

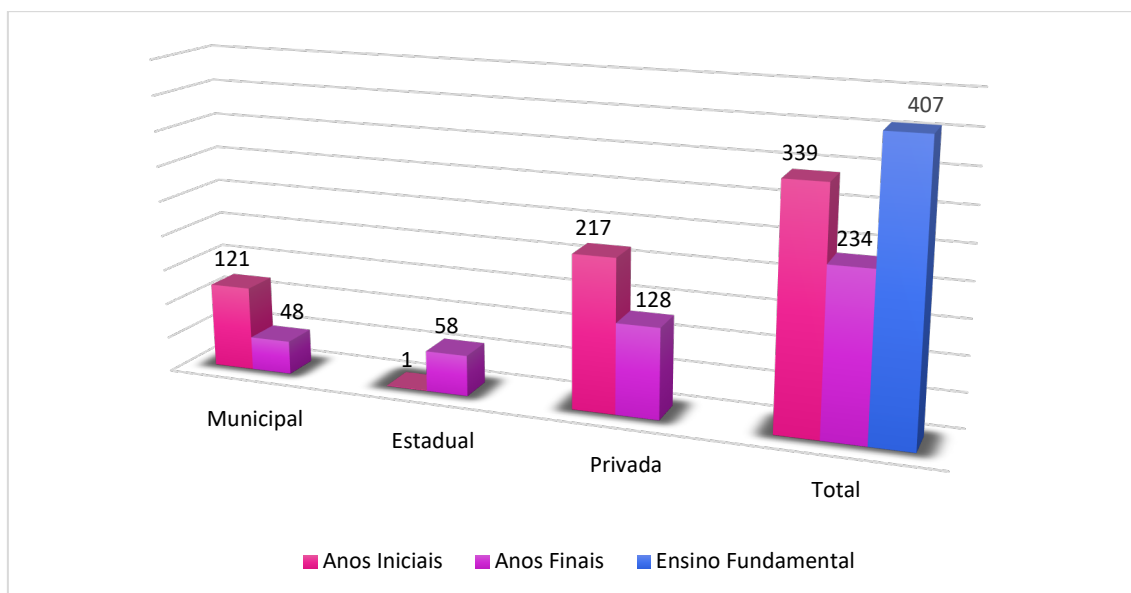


Figura 19 - Número de escolas do ensino fundamental (anos iniciais e anos finais) por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

No ensino fundamental, atuam 5 997 professores, dos quais 2 537 se destinam aos anos iniciais e 3 460 aos anos finais. Dentre os que exercem suas funções nos anos



iniciais, 38,4% possuem graduação completa. Além disso, em 2021, 76,0% dos professores da rede privada possuíam apenas o ensino médio (Normal/Magistério).

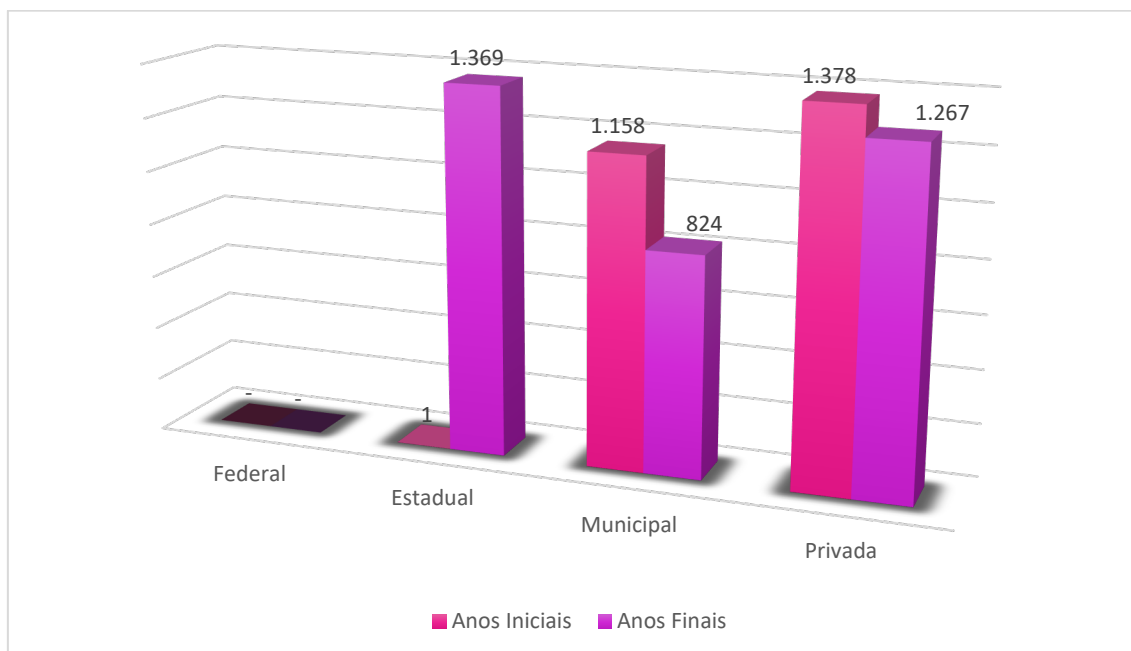


Figura 20 - Número de docentes do ensino fundamental, segundo a dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021  
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

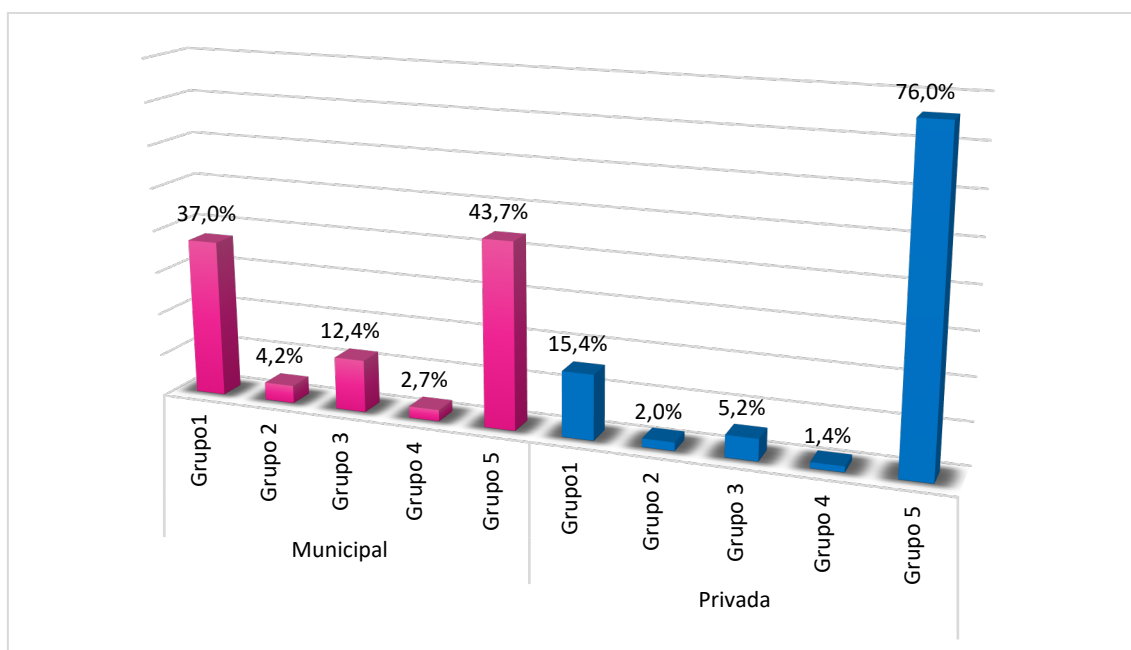


Figura 21 - Escolaridade<sup>16</sup> dos docentes dos anos iniciais do ensino fundamental – Nova Iguaçu – 2021  
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

<sup>16</sup> **Grupo 1** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 2** - Docentes com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 3** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que leciona, **Grupo 4** - Docentes com formação superior não considerada nas categorias anteriores, **Grupo 5** - Docentes sem formação superior.

O gráfico abaixo apresenta a distribuição dos docentes do município de Nova Iguaçu nos anos iniciais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo.

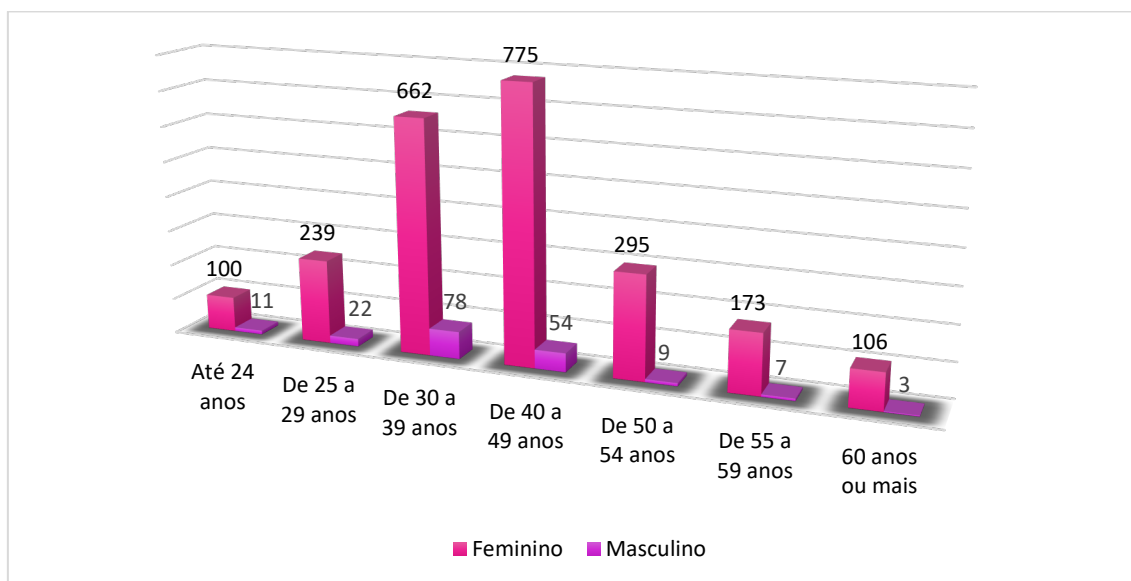


Figura 22 - Número de docentes nos anos iniciais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo – Nova Iguaçu – 2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Nos anos finais do ensino fundamental, 90,6% dos professores possuem nível superior completo.

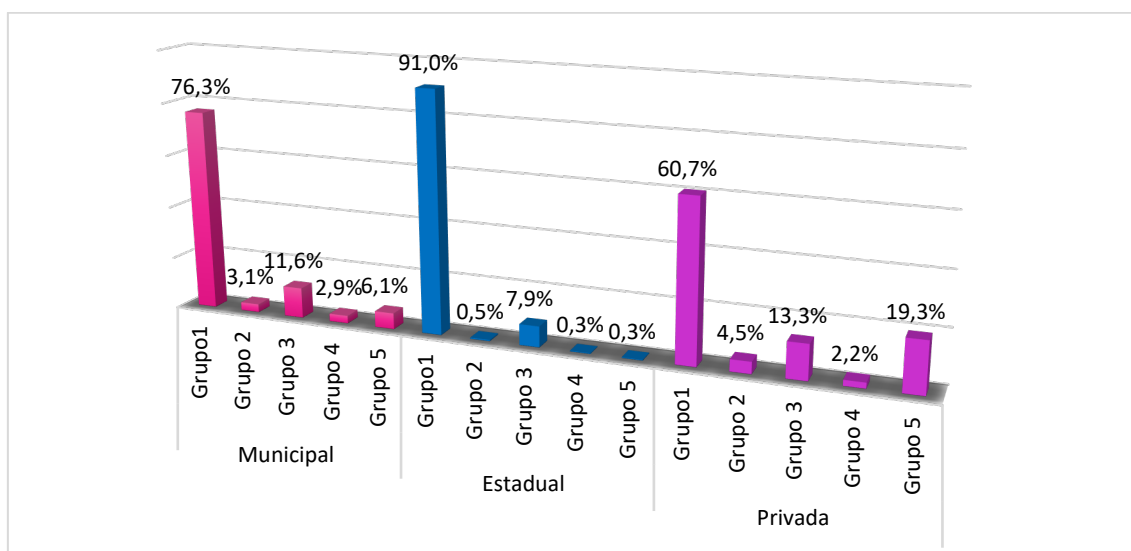


Figura 23 - Escolaridade<sup>17</sup> dos docentes dos anos finais do ensino fundamental – Nova Iguaçu – 2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

<sup>17</sup> **Grupo 1** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 2** - Docentes com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 3** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que leciona, **Grupo 4** - Docentes com formação superior não considerada nas categorias anteriores, **Grupo 5** - Docentes sem formação superior.

A seguir, apresento a distribuição dos docentes do município de Nova Iguaçu nos anos finais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo.

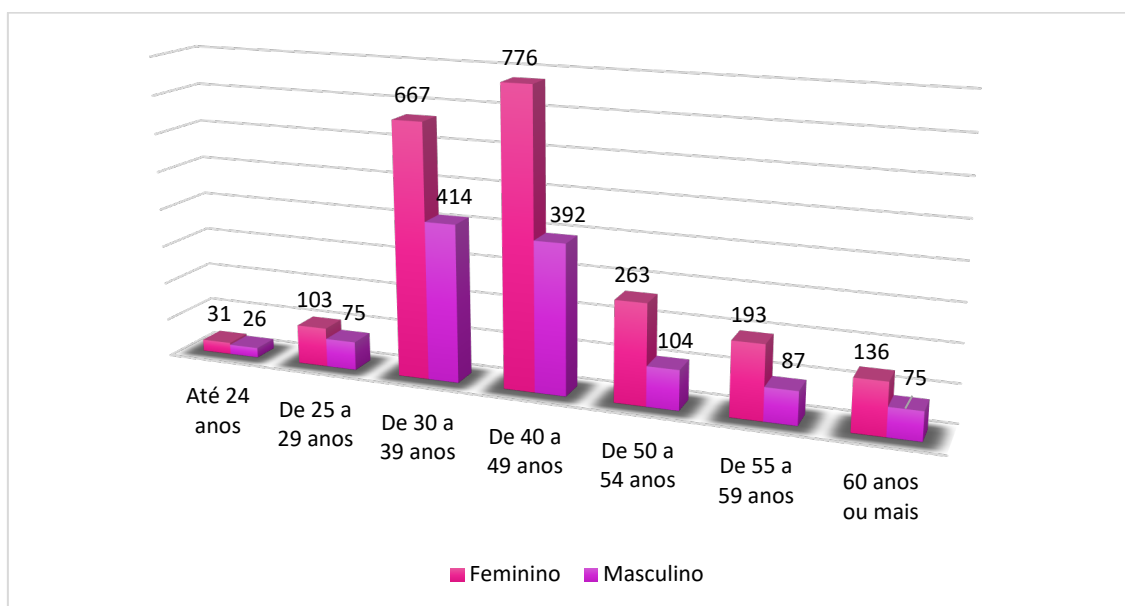


Figura 24 - Número de docentes nos anos finais do ensino fundamental, segundo a faixa etária e o sexo – Nova Iguaçu –2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

No ano de 2021, foram computadas 34 291 matrículas no ensino médio<sup>18</sup>, um incremento de 5,9% em relação a 2017.

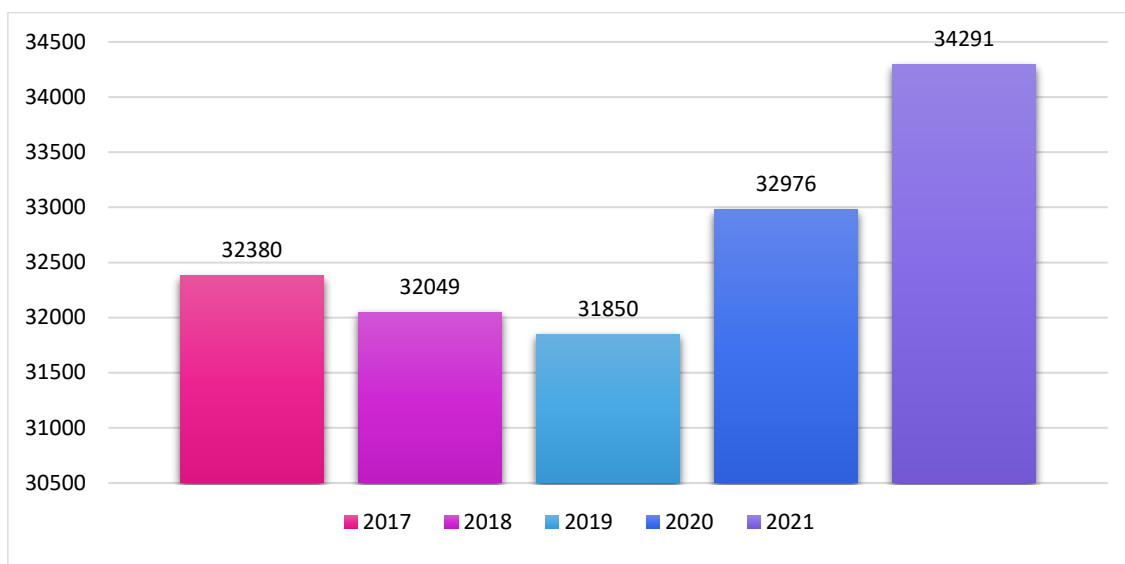


Figura 25 - Número de matrículas no ensino médio – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

<sup>18</sup> O total do Ensino Médio inclui matrículas do Ensino Médio Propedêutico, Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) e Ensino Médio Normal/Magistério.

No período compreendido entre 2017 e 2021, a rede estadual de ensino se consolidou como a que obteve maior número de matrículas de ensino médio, representando 82,1%. Nesse sentido, percebe-se um incremento de 2,4% ao longo dos anos, ao passo que a participação da rede privada foi reduzida em 2%.

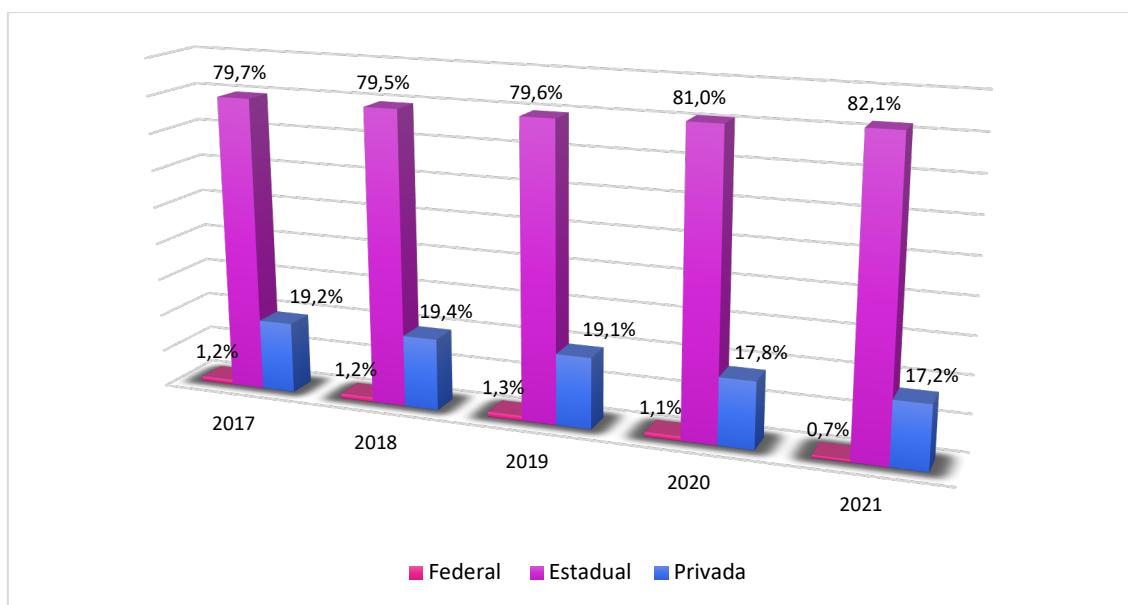


Figura 26 - Percentual de matrículas no ensino médio, segundo a dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Em Nova Iguaçu, foi possível notar um aumento de 1,6% nas escolas que fornecem ensino médio desde 2017, chegando a 128 estabelecimentos em 2021. Por outro lado, houve redução tanto na rede pública de 2,6% quanto na rede privada foi de 3,9%.

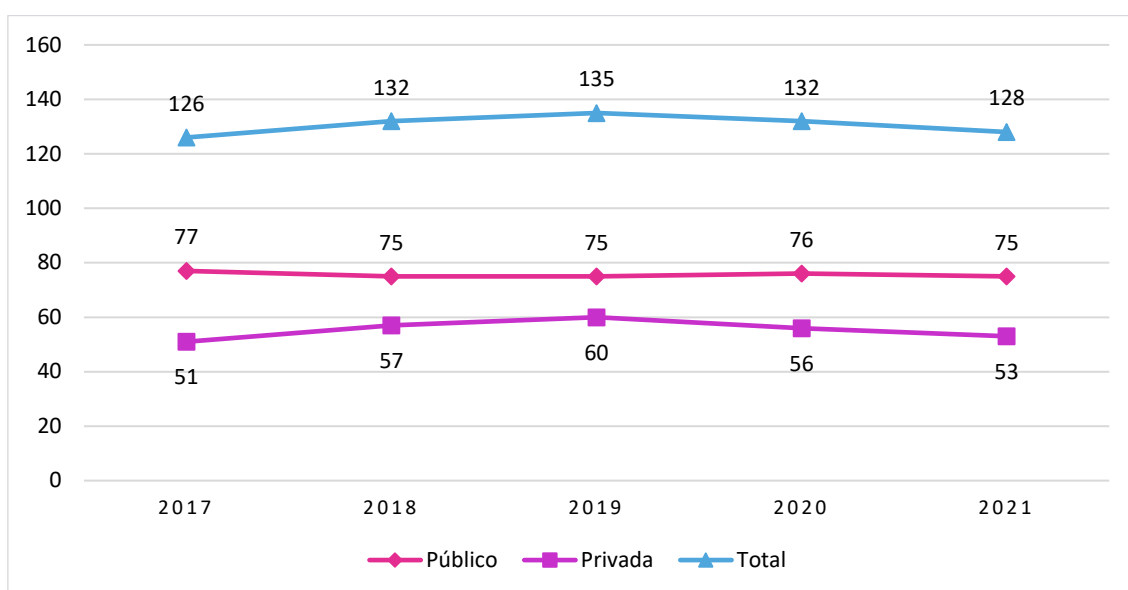


Figura 27 - Evolução do número de escolas de ensino médio por rede de ensino – Nova Iguaçu – 2017-2021

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Ao avaliar a distribuição das instituições escolares pela sua dependência administrativa, observa-se que a rede estadual é a que detém a maior parte dos estabelecimentos de ensino. Em relação às escolas de ensino médio, 57,8% deles são de propriedade estadual, ficando logo atrás as escolas particulares que respondem por 41,4% dos estabelecimentos.

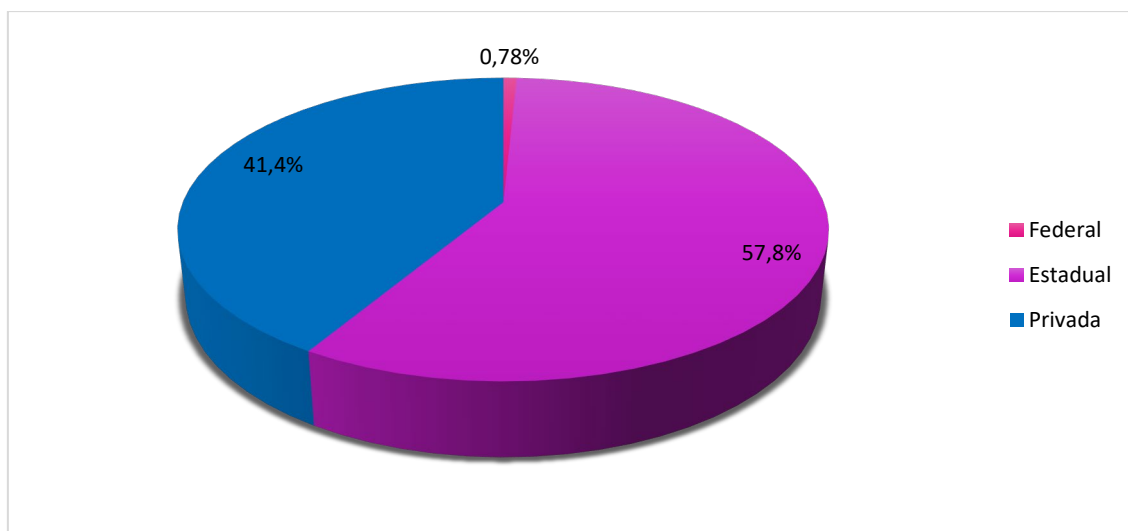


Figura 28 - Percentual de escolas de ensino médio por dependência administrativa – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Durante 2021, foram contabilizados 2.661 professores trabalhando no ensino médio. Deste total, 97,8% possuem graduação completa. Isso mostra que a grande maioria dos educadores que atuam neste nível educacional são habilitados, o que contribui para a qualidade das aulas oferecidas.

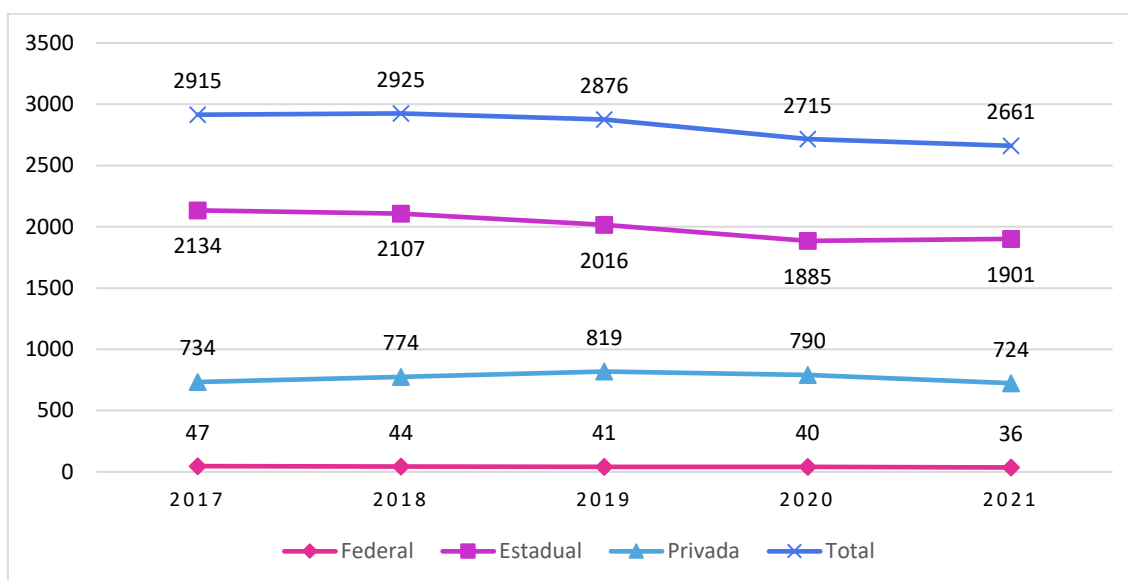


Figura 29 - Evolução do número de docentes do ensino médio – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

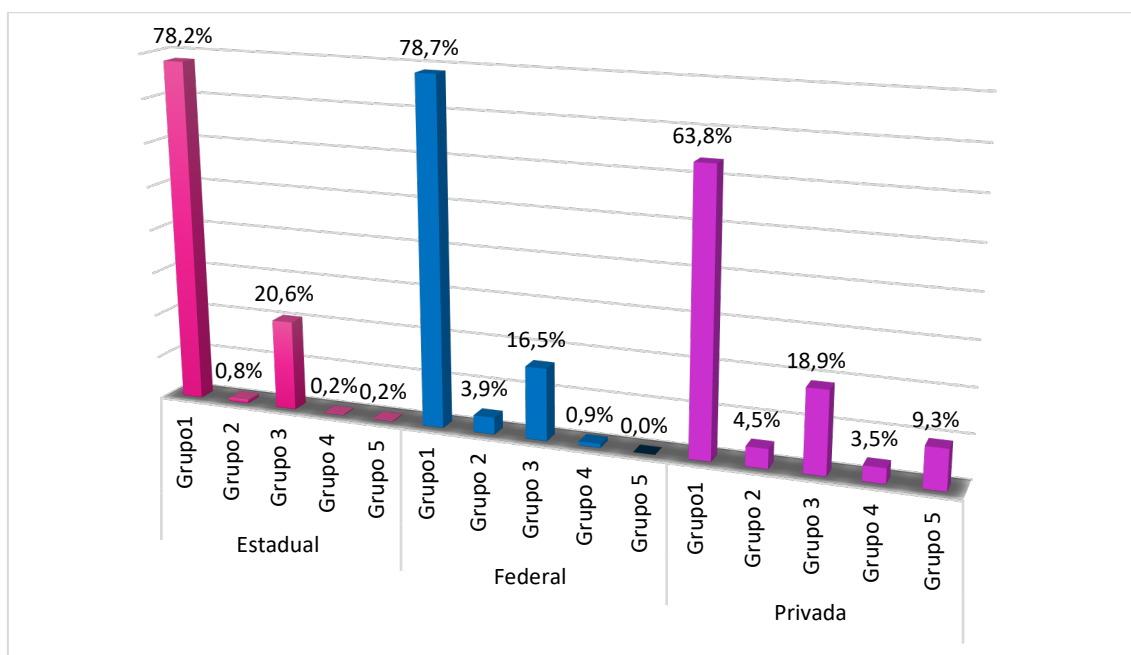


Figura 30 - Escolaridade<sup>19</sup> dos docentes do ensino médio – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Com relação ao Curso Normal de formação de professoras em nível médio, nos últimos cinco anos, o número de matrículas experimentou uma queda significativa, de aproximadamente 4,7%. Esta modalidade de ensino é oferecida em Nova Iguaçu por cinco instituições, sendo as quatro escolas estaduais pesquisadas - C.E Vicentina Goulart, C.E Milton Campos, C.E. Arruda Negreiros e Instituto de Educação Rangel Pestana - IERP - e a última, uma instituição privada, o Instituto Olavo Bilac.

<sup>19</sup> **Grupo 1** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 2** - Docentes com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, **Grupo 3** - Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que leciona, **Grupo 4** - Docentes com formação superior não considerada nas categorias anteriores, **Grupo 5** - Docentes sem formação superior.

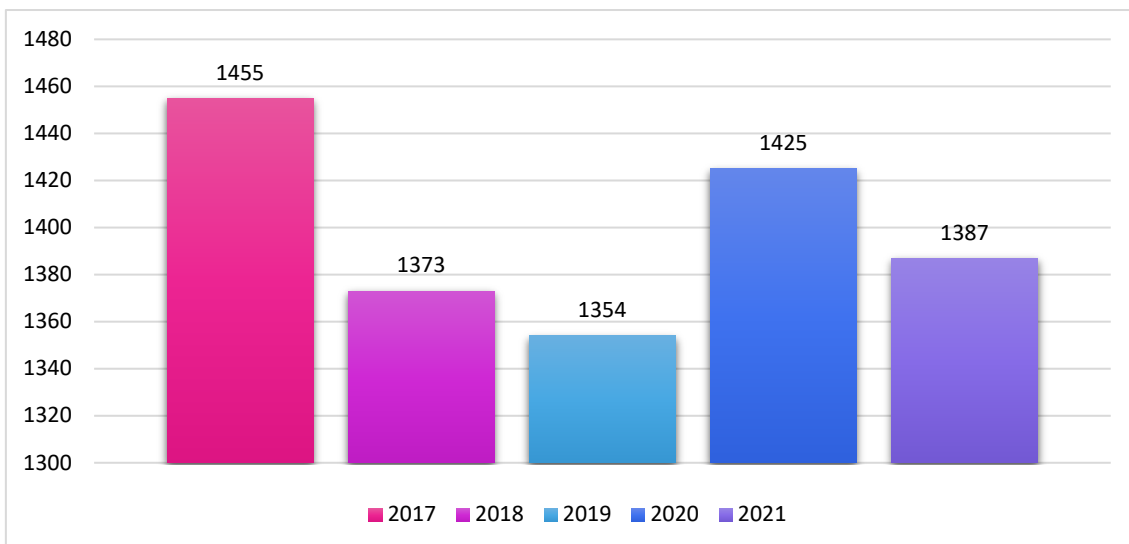


Figura 31 - Número total de matrículas no curso normal – Nova Iguaçu – 2017 - 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

No que se refere à quantidade de alunas por turma, a escola particular apresentou a menor média, com 12,7, enquanto o C.E. Vicentina Goulart apresentou a maior.

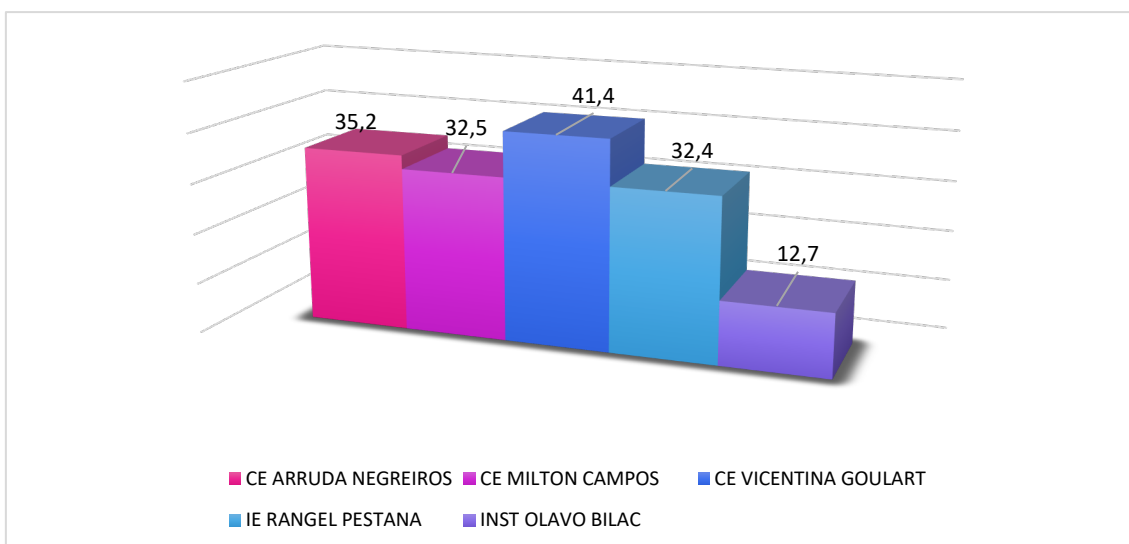


Figura 32 - Média de alunos por turma – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Durante o ano de 2021, de um total de 2.661 docentes atuando no ensino médio, 161 possuíam a incumbência de lecionar no Curso Normal. Destes, 151 desempenhavam suas funções nas escolas públicas e 10, na particular.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, foi desenvolvido com o objetivo de avaliar e encontrar maneiras de melhorar a qualidade da educação no Brasil. Em 2021, os índices do IDEB nos níveis de Ensino Fundamental I, II e Médio, nas

escolas públicas de Nova Iguaçu, foram de 4,7; 4,4 e 3,8, respectivamente. O IDEB das escolas varia em uma escala de zero a dez.

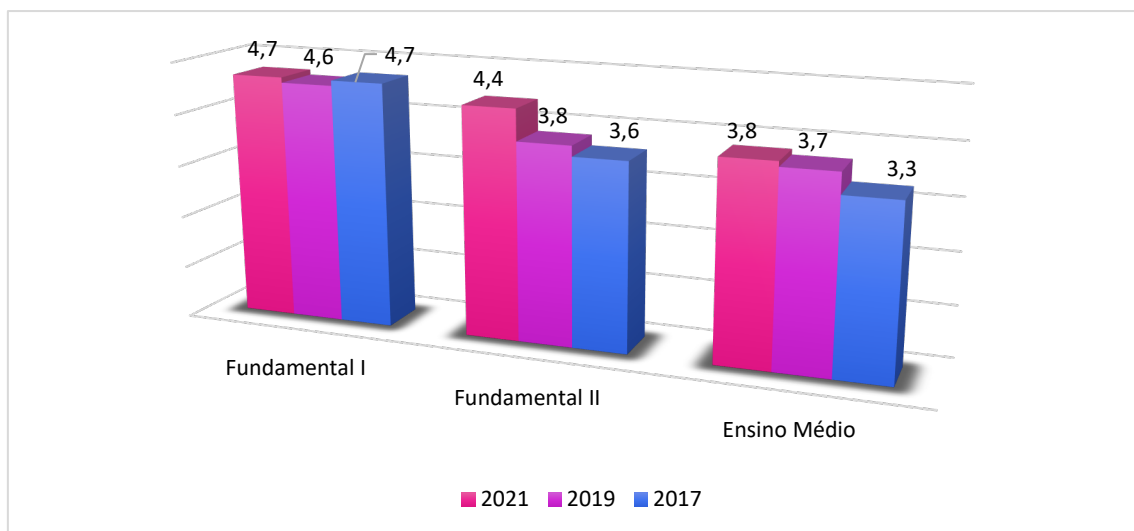


Figura 33 - Evolução do ideb referente ao ensino fundamental e médio – Nova Iguaçu – 2021  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

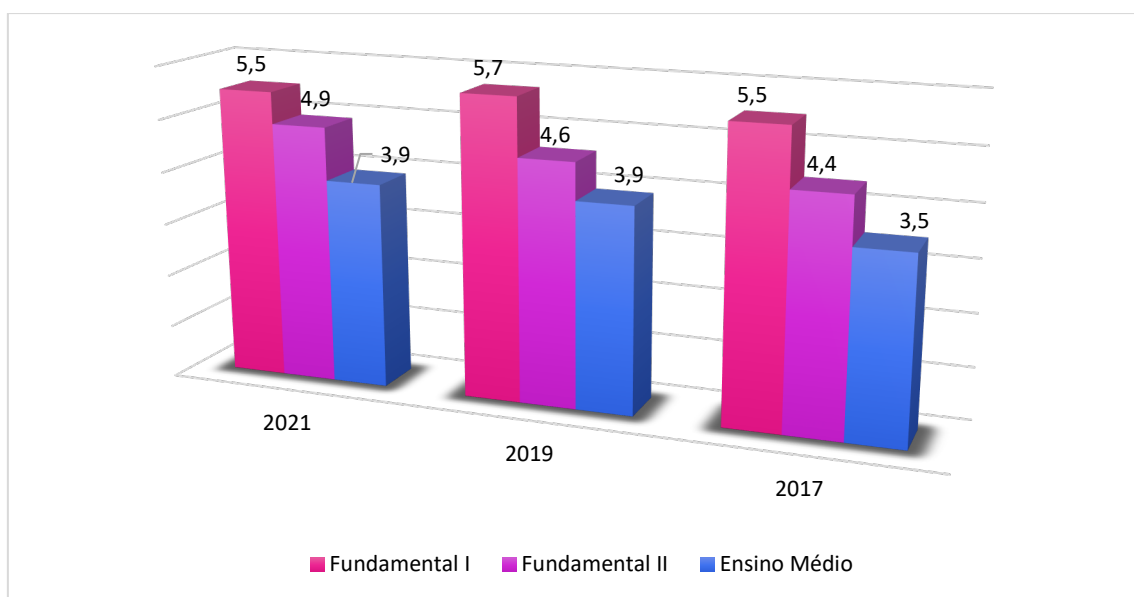


Figura 34- Evolução do ideb referente as escolas públicas – Brasil  
 Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

É significativo frisar que, devido à pandemia da Covid-19, as escolas brasileiras tiveram que cessar as aulas presenciais para controlar a difusão do coronavírus. Autoridades estaduais e municipais instituíram múltiplas medidas a fim de garantir que a educação fosse fornecida durante esta época de desafios. Dessa maneira, as informações apresentadas aqui podem ter sofrido influência direta em conexão com esta desfavorável situação mundial.



### 3.4. Análise do currículo do Curso Normal – Nível Médio

Ao analisarmos o currículo mínimo para o Curso Normal em nível médio buscamos identificar a matemática para o ensino e mapear os conteúdos de ensino na área de matemática através das ementas curriculares. Nesse processo, almejamos compreender as contribuições teóricas e os métodos utilizados na formação de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e na educação infantil.

Como já enfatizamos neste trabalho, as professoras que ensinam matemática nos primeiros anos da educação básica desempenham um papel crucial na formação dos alunos nesse campo de conhecimento. A maneira como os conceitos matemáticos são apresentados nessa etapa inicial, a nosso ver, pode ter um impacto notável no progresso dos estudantes em anos subsequentes de estudo dessa disciplina.

Atualmente, deparamo-nos com uma notável carência de disciplinas no currículo que tenham como foco o conhecimento e os processos de ensino e aprendizagem vinculados às disciplinas lecionadas pelas professoras nos anos iniciais do ensino fundamental. Após a análise detalhada dos planos de curso e do currículo mínimo para o Curso Normal em nível médio da rede estadual do Rio de Janeiro, buscando identificar a matemática para o ensino e observando a proposta curricular na BNCC, tornou-se evidente que o currículo de formação de professoras não dialoga com as necessidades do seu contexto de atuação.

No âmbito da formação de professores do ensino médio na rede estadual do Rio de Janeiro, são utilizados dois currículos distintos: o Currículo Mínimo de Formação Geral (Anexo) e o Currículo Mínimo do Curso Normal (Anexo), que engloba exclusivamente disciplinas pedagógicas e didáticas. Adotando uma analogia pertinente, o primeiro currículo corresponde àquilo que, segundo as teorias de Ball, pode ser denominado como a "matemática do horizonte" (BALL, 2009), ao passo que, de acordo com Félix Klein, representa uma forma mais complexa da disciplina de matemática (SCHUBRING, 2014).

A grade curricular de matemática presente no currículo mínimo de formação geral abrange conteúdos que vão além daqueles que serão ensinados pelas futuras professoras, o que é considerado essencial, porém insuficiente: *Conjuntos; Estudo de funções; Função polinomial do 1º grau; Função polinomial do 2º grau; Função exponencial; Razões trigonométricas no triângulo retângulo; Trigonometria na circunferência; Função logarítmica; Sequências numéricas; Matemática financeira; Matrizes e determinantes;*

*Sistemas lineares; Geometria espacial: Prismas, Cilindros, Pirâmides, Cones e Esferas; Análise Combinatória; Probabilidade; Estatística; Números complexos; Geometria analítica; Polinômios; Equações algébricas; Geometria analítica.*

Infelizmente, prevalece a equivocada concepção de que aquele que possui um domínio maior sobre a matéria complexa também estará apto a lecionar conceitos mais elementares. Entretanto, é importante destacar que quanto mais simples e lógica é uma ideia matemática, mais sutil se torna a sua explicação.

Os conteúdos relacionados aos primeiros anos do ensino fundamental são de natureza complexa e não podem ser considerados como básicos ou simplificados. O ensino e a abordagem desses conteúdos na formação de professores não podem ser negligenciados ou suprimidos. É fundamental que a base para o exercício da docência não se limite apenas à experiência adquirida enquanto alunas nos anos iniciais, replicando uma forma de ensino permeada por incertezas e medos. Nesse sentido, o currículo adotado no Curso Normal em nível médio, conforme observado nas escolas pesquisadas, apresenta uma contradição em relação ao ensino e ao conteúdo matemático, uma vez que não leva em consideração a atividade profissional das professoras.

O Currículo Mínimo de Formação Geral e o do Curso Normal foram elaborados de forma uniforme e padronizada, sem qualquer diferenciação na abordagem adotada. Em outras palavras, os tópicos matemáticos abordados são tratados de maneira idêntica tanto para os alunos dos cursos de formação geral quanto para aqueles dos Cursos Normais. O Currículo Mínimo de Formação Geral consiste em um conjunto de 12 disciplinas obrigatórias, incluindo a matemática, além de uma disciplina optativa e uma disciplina facultativa. Por outro lado, o Currículo Mínimo do Curso Normal é composto por 19 disciplinas obrigatórias. No que tange à carga horária total do curso, a grade curricular abrange um total de 5200 horas, das quais 2640 horas são dedicadas às disciplinas obrigatórias de formação geral.

Ao analisar a alocação de tempo destinado ao estudo dos conteúdos matemáticos no Curso Normal, constata-se que esse se restringe à disciplina de matemática na formação geral, com uma carga horária reduzida de apenas 480 horas (160 horas por ano). Isso corresponde a apenas 9,23% do total de horas do curso.

No currículo mínimo do curso normal, a presença do estudo da matemática é limitada às disciplinas: Conhecimentos didáticos pedagógicos em ensino fundamental (3º bimestre) e Laboratórios Pedagógicos (Vida e natureza – 3º e 4º bimestres), focando exclusivamente em como ensinar a matemática, sem contemplar a discussão sobre os

conteúdos matemáticos em si. Isso implica que, para dar aulas de matemática, não é necessário ter um conhecimento aprofundado da disciplina, bastando apenas saber como ensiná-la. Não é possível identificar, nos planos de curso analisados, uma abordagem específica da matemática para o ensino.

| 3º Bimestre                |  |
|----------------------------|--|
| EIXO                       | O PLANEJAMENTO EM QUESTÃO  |
| Habilidades e Competências | Compreender o trabalho interdisciplinar e a ação docente.<br>Compreender e sistematizar o trabalho pedagógico no Ensino Fundamental, do planejamento à avaliação.<br>Compreender os processos de construção dos conhecimentos e os conceitos das Ciências Naturais e da Matemática a partir da abordagem das Diretrizes e dos Parâmetros Curriculares e a transversalidade no cotidiano escolar. |

Figura 35 - Conhecimentos Didáticos Metodológicos  
Fonte: Currículo Mínimo 2013 – Curso Normal – Formação de Professores – p.10

| 3º Bimestre                |   |
|----------------------------|---|
| EIXO                       | ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA SOCIAL E POLÍTICA DE CONVIVÊNCIA  |
| Habilidades e Competências | <b>Aprender a conviver</b><br>Entender que o conhecimento constitui um todo não fragmentado e que toda ciência responde a um projeto de humanização da sociedade.<br>Buscar a integração multidisciplinar do conhecimento, por meio de exercícios práticos e modelos científicos simples que revelem a interdependência dos conteúdos disciplinares (Biologia, Física, Química e Matemática).<br>Contemplar conceitos matemáticos na criação de jogos pedagógicos que ajudem na socialização e solução de situações problemas de violência, discriminação e desrespeito presentes no cotidiano escolar. |

| 4º Bimestre                |  |
|----------------------------|--|
| EIXO                       | VIVENDO EM UMA SOCIEDADE PLANETÁRIA  |
| Habilidades e Competências | <b>Aprender a fazer</b><br>Elaborar e vivenciar projetos de intervenção pedagógica que possibilitem integrar os conhecimentos e vivências acumuladas, elaborando produtos e práticas pedagógicas concretas e contextualizadas.<br>Conhecer o seu entorno social, mapeando as riquezas presentes nas práticas pedagógicas inovadoras na área da vida planetária existentes em contextos escolares e não escolares.<br>Aplicar elementos quantitativos, qualitativos e gráficos, integrando o letramento matemático, para julgar propostas de intervenção ambiental visando à melhoria da qualidade de vida, medidas de conservação, recuperação e utilização sustentável da biodiversidade. |

Figura 36 - Laboratórios Pedagógicos  
Fonte: Currículo Mínimo 2013 – Curso Normal – Formação de Professores – p.16

Diante da carga horária limitada destinada ao estudo dos conteúdos matemáticos, torna-se evidente que o curso normal de nível médio não oferece às futuras professoras a oportunidade de apropriar-se adequadamente dos conceitos matemáticos essenciais para o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental, assim como das metodologias de ensino da matemática.

Devido a necessidade de adequar a estrutura curricular existente ao contexto do Novo Ensino Médio, estabelecido pela Lei nº 13.415/17, que busca tornar as escolas mais

“atrativas e alinhadas” à realidade dos jovens, surge, mais recentemente, o desafio de desenvolver um processo de ensino-aprendizagem que atenda às suas escolhas e proporcione aprofundamento em diversas áreas do conhecimento, incluindo as diretrizes da BNCC. Nesse contexto, foi elaborado o Catálogo de Eletivas<sup>20</sup>, um material complementar extenso, com 716 páginas, com o objetivo de integrar à estrutura curricular mínima os componentes previstos na BNCC. Essa iniciativa visa suprir a ausência de previsão para a elaboração de um novo currículo para o curso normal que atenda às exigências do Novo Ensino Médio.

O catálogo de itinerário integrado do Curso Normal apresenta uma variedade de opções para os estudantes, incluindo 24 eletivas. Dentre essas eletivas, apenas duas estão exclusivamente relacionadas à área de matemática e suas tecnologias. São elas: "Inovando o Olhar Tecnológico para os Números na Praça" e "Matematicando para a Vida". Além disso, há uma eletiva que abrange várias áreas do conhecimento, incluindo a matemática, intitulada "Pedagoflix - Luz, Câmera, Ação".

| PEDAGOFLIX: LUZ, CÂMERA, AÇÃO! |                       |  |  |   |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|---|
|                                | Título                | Objetivo Específico  | Habilidades  | Metodologia   |
| 1º semestre                    | *****                 | *****  | *****  | *****   |
| 2º semestre                    | Cineclubes Pedagoflix | Estimular o estudante a refletir e problematizar questões que envolvam a sociedade atual; Provocar no estudante a reflexão sobre seu lugar no mundo e sua capacidade de criticidade e transformação. Conhecer diferentes culturas, religiões e formas de organização social por meio das obras exibidas, devendo o estudante ser capaz de refletir e dialogar com seus pares sobre essa diversidade. Estimular a capacidade de dialogar, ouvir, debater e dar opinião de forma coerente e democrática. Refletir sobre questões como empatia, cuidado, autocuidado, saúde física e mental, meio ambiente, diversidade cultural, | EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.<br>(EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos. | Serão exibidos filmes semanalmente e após haverá um debate reflexivo. Os filmes serão previamente escolhidos pela equipe de professores e poderão também ser sugeridos pelos estudantes. Professores envolvidos diretamente com as áreas do conhecimento específicas do filme que será exibido poderão participar do debate, contribuindo ainda mais para as reflexões. |

<sup>20</sup> Acesso ao catálogo completo através do link:

<https://drive.google.com/file/d/1KyACgeHRkGMTi1ckOtNRExYEILlOLnBH/view?usp=share>

[link](#)

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  |   | religiosa, étnica, inclusão, buscando despertar no estudante atitudes que possam colaborar com transformações em sua experiência de vida e na experiência de vida de seus pares.   | (EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. |  |
| <b>INOVANDO OLHAR TECNOLÓGICO PARA OS NÚMEROS NA PRAÇA</b> |   |  |   |  |
|  | <b>Título</b>   | <b>Objetivo Específico</b>   | <b>Habilidades</b>  | <b>Metodologia</b>   |
| 1º semestre  | Inovando o olhar de mundo através da matemática atrelada às tecnologias | Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos. | (EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.                                     | Utilização da sala maker para a criação de jogos educativos interativos, tais como: scratch (jogos digitais), kahoot, Game maker studio, RPG Maker, Quest, Mentimeter, Canva, além do xadrez, dama, tangram, dominó, trilha enigmática. Realização de oficinas em classe utilizando sugestões dos estudantes e materiais diversos (Ex: Tangram, ábaco, Material dourado, jogos com sucatas etc.) |
|  |   | Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos, sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.  | (EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.  |  |
|  |   | Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.   | (EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. |  |
|  |   | Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.  | (EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).   |  |

|             |  |  |       |  |
|-------------|--|--|-------|--|
| 2º semestre | Matemática sem fronteira – os números na praça | Propiciar uma aproximação dos conceitos matemáticos de forma lúdica e concreta;- Demonstrar através de jogos e desafios conhecimentos de números e formas geométricas;- Aplicar conteúdos de lógica matemática em situações problemas reais e comuns a comunidade. | ***** | Propor aos estudantes do Curso de Formação de Professor, a realização junto à Comunidade, na Praça localizada no Centro da cidade de Arraial do Cabo, atividades de Matemática e conhecimentos matemáticos como instrumentos para reflexão e melhoria da Qualidade de Vida, voltados a atender desde o público infantil até o público da terceira idade, visto que o Curso Normal forma professores para que estes lecionem para o Ensino Infantil e Fundamental I regular e na modalidade Jovens e Adultos. |
|-------------|--|--|-------|--|

**MATEMATICANDO PARA A VIDA**

|             | <b>Título</b>   | <b>Objetivo Específico</b>   | <b>Habilidades</b>   | <b>Metodologia</b>   |
|-------------|---|--|--|--|
| 1º semestre | Inovando o olhar de mundo através da matemática atrelada às tecnologias | Apresentar e discutir com os estudantes questões que envolvam os conteúdos estruturantes de matemática, como números, álgebra, grandezas medidas e tratamento da Informação. | (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.<br>(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.<br>(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.<br>(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. | Utilização de ambiente preparado com materiais e recursos temáticos. Ex.: Jogos Matemáticos, simuladores etc. Serão criadas situações problemas para discutir diversas aplicações dos conteúdos matemáticos. De acordo com o desenvolvimento do estudante, vamos inserir desafios lógicos e do cotidiano, exigindo do estudante, engajamento e protagonismo. |

|             |                    |  |   |   |
|-------------|--------------------|--|---|---|
|             |                    |  | <p>(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura pode ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p> <p>(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.</p> <p>(EF07MA17) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.</p> <p>(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma <math>ax + b = c</math>, fazendo uso das propriedades da igualdade.</p> |   |
| 2º semestre | Finanças para vida | <p>Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para introduzir as quatro operações básicas da Matemática (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão) fundamentais a nossa vida cotidiana; Resolver problemas matemáticos em diversos contextos para trabalhar com taxas, juros, percentual, capital, montante, poupança, investimento, empréstimo, orçamento, gasto, despesa, custo, compra e venda conceituando cada elemento; Promover cálculos matemáticos necessários com</p> | <p>(EM13MAT203) Planejar e executar ações envolvendo a criação e a utilização de aplicativos, jogos (digitais ou não), planilhas para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros compostos, dentre outros, para aplicar conceitos matemáticos e tomar decisões.</p>   | <p>Modelo Híbrido, com professores propondo situações do cotidiano do tema que será abordado, desta forma, os estudantes terão oportunidade de expor seus conhecimentos e experiências de vida diária sobre os temas propostos, assim como, pesquisar na internet sobre estes mesmos temas.</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>e sem calculadoras, celular, computador; Conceituar e promover o conhecimento de questões essenciais para nossa vida financeira, como: débito, crédito, lucro, prejuízo, desconto, acréscimo; parcelamento à vista ou a prazo; Debater direitos e deveres; Conhecer o Sistema Econômico do País; Elaborar planejamento financeiro; Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas; Ler e interpretar textos específicos de Educação Financeira envolvendo a Matemática.</p> | <p>(EM13MAT303) resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens em diversos contextos e sobre juros compostos, destacando o crescimento exponencial.</p> <p>(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros.</p> <p>(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.</p> <p>(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos da Matemática Financeira ou da Cinemática, entre outros.</p> |  |
|--|--|--|--|--|

Tabela 5 - Novo Ensino Médio - Catálogo de Eletivas

Fonte: <https://novoensinomedio.educacao.rj.gov.br/pdfs/catalogo-eletivas-2022.pdf>

Observa-se que, as três opções disponibilizadas no Catálogo de Eletivas não exploram conteúdos direcionados ao ensino, resultando em uma repetição do que já é abordado. Além disso, considerando que as escolas têm a liberdade de escolher quais eletivas oferecer com base no perfil da comunidade escolar e nas demandas locais, é possível que nenhuma das três eletivas na área da matemática seja ofertada em determinado momento. Diante dessa perspectiva, entendemos que o currículo do novo ensino médio do curso normal na área de matemática se restringe ao currículo mínimo, sem uma diversificação efetiva das oportunidades de aprendizagem nessa disciplina.

É de extrema importância reavaliar o processo de formação dos professores, a fim de estabelecer um modelo que atenda às demandas dos estudantes e às especificidades do ensino de matemática. Nesse sentido, a formação das professoras deve abranger a compreensão do papel social da matemática, a aquisição de habilidades investigativas, a



adoção de uma postura crítica em relação à disciplina e a compreensão de sua inter-relação com outras áreas do conhecimento.

Durante o período do ensino fundamental I, as crianças estão imersas em um processo contínuo de aprendizagem, no qual os conhecimentos adquiridos são organizados e estruturados por meio das intervenções das professoras. É por meio dessas intervenções que os alunos são auxiliados a internalizar os conteúdos ensinados, promovendo, assim, o processo de aprendizado. A falta de domínio de certos tópicos matemáticos pode levar as professoras a evitar o ensino desses conteúdos, pois enfrentam dificuldades em criar situações didáticas adequadas. Portanto, é essencial que as professoras possuam uma formação sólida, adquirindo conhecimentos matemáticos conceituais e didáticos ao longo de sua formação profissional. A criação de situações de aprendizagem eficazes está intrinsecamente ligada ao conhecimento que as professoras possuem sobre o conteúdo a ser ensinado.

Um currículo de matemática do Curso Normal desalinhado com as necessidades específicas da formação de professoras pode comprometer substancialmente a qualidade da educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Constatamos uma prevalência exacerbada de abordagens teóricas da disciplina, muitas vezes relegando as considerações práticas e pedagógicas a um segundo plano. Tal desequilíbrio pode resultar em dificuldades significativas para as futuras docentes, uma vez que limita sua compreensão sobre a aplicabilidade dos conteúdos em contextos de sala de aula. Diante desse panorama, é crucial reconhecer a importância de um currículo que equilibre de forma harmoniosa os fundamentos teóricos e as estratégias pedagógicas, viabilizando assim uma formação mais efetiva e coerente com as necessidades das professoras em formação.

As professoras em formação necessitam desenvolver não só seus conhecimentos matemáticos, mas também se aprofundarem na contextualização histórica, na articulação entre a matemática e outras áreas do saber, na didática aplicada aos conteúdos e na aprendizagem dos alunos. É essencial que as professoras tenham uma compreensão clara dos conteúdos que irão ensinar, pois isso permite que elas planejem e desenvolvam atividades significativas e enriquecedoras. Dessa forma, ao lecionar matemática, elas serão capazes de compreender o raciocínio subjacente aos conceitos, indo além da simples memorização de fórmulas e procedimentos. Esse conhecimento aprofundado permitirá que as professoras apliquem os conceitos matemáticos em diferentes contextos,

favorecendo a compreensão por parte dos alunos e estimulando sua habilidade de utilizar esses conceitos de maneira significativa.

É importante que o currículo do curso normal promova também uma compreensão diferenciada da matemática, com o intuito de permitir que as futuras professoras desenvolvam atitudes e percepções positivas em relação a essa disciplina. É necessário superar as aversões à disciplina que muitas delas carregam devido às experiências escolares anteriores.

Assim, o curso de formação de professoras é o momento propício para que as crenças, percepções e dificuldades relacionadas à matemática sejam expressas e superadas. É essencial que os professores formadores que atuam nesse contexto desenvolvam não apenas os conteúdos matemáticos, mas também uma abordagem que promova a aproximação entre as alunas e a disciplina. É nesse ambiente que as futuras professoras têm a oportunidade de refletir sobre suas inseguranças e adquirir os conhecimentos matemáticos necessários para sua prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental.

É de suma importância que as futuras professoras sejam expostas a uma variedade de abordagens pedagógicas, metodologias de ensino e recursos didáticos que promovam a participação ativa dos alunos e despertem o interesse e a curiosidade em relação aos conteúdos matemáticos. Essa diversidade de abordagens permite uma aprendizagem mais dinâmica e envolvente, tornando a matemática mais acessível e cativante para as estudantes.

Além disso, o currículo do curso normal deve oferecer oportunidades para a reflexão sobre a natureza da matemática, sua importância na sociedade e suas aplicações em diferentes áreas do conhecimento. Essa reflexão amplia a visão das futuras professoras, permitindo que compreendam a relevância da matemática além dos aspectos puramente teóricos, enxergando-a como uma ferramenta poderosa e aplicável em situações cotidianas. Ao adquirirem uma compreensão mais abrangente da matemática, as futuras professoras estarão melhor preparadas para transmitir essa visão positiva aos seus alunos, promovendo uma cultura matemática mais valorizada e estimulante em sala de aula.

O Curso Normal deve fornecer os fundamentos conceituais básicos da matemática e de todas as disciplinas nas quais as futuras professoras irão atuar, permitindo que elas adquiram um domínio dos conhecimentos necessários na área. É indispensável ter um conhecimento sólido sobre a disciplina que será ensinada, pois não é possível ensinar

aquilo que não se sabe. No entanto, entendemos que o currículo do Curso Normal trata o conhecimento matemático de forma superficial, o que resulta na formação de docentes que iniciam suas atividades no ensino sem um domínio adequado dos conceitos, procedimentos e linguagem matemática que serão utilizados em sala de aula. Isso acaba prejudicando o processo de alfabetização matemática dos alunos nos anos iniciais.

Infelizmente, as professoras polivalentes acabam reproduzindo o mesmo modelo de ensino e aprendizagem sob o qual foram ensinadas enquanto alunas da educação básica, perpetuando um ciclo de deficiências na formação. Além disso, é importante que as futuras professoras tenham a oportunidade de refletir sobre as metodologias de ensino mais adequadas para a matemática, explorando abordagens pedagógicas inovadoras e recursos didáticos que despertem o interesse e a curiosidade dos alunos.

É imprescindível repensar o currículo de matemática do Curso Normal, buscando unir teoria e prática, proporcionando às futuras professoras as habilidades essenciais para que elas possam atuar, em sala de aula, de modo eficaz. É preciso oferecer uma base sólida e abrangente de conhecimentos matemáticos, aliada a uma reflexão crítica sobre a prática docente. Somente por meio desse comprometimento poderemos romper com o ciclo de deficiências na formação e proporcionar uma educação matemática de qualidade aos alunos desde os primeiros anos de sua vida escolar.

Ao dar maior atenção às disciplinas que as professoras irão lecionar, em particular a matemática presente no currículo do Curso Normal, e investir na formação das futuras professoras, estaremos construindo as bases para uma educação significativa e transformadora. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é estabelecido que a formação das professoras de matemática seja direcionada por uma abordagem crítica e reflexiva, que considere a realidade social e cultural das estudantes. Essa perspectiva pedagógica busca promover uma compreensão mais ampla da matemática, conectando-a às vivências e necessidades das alunas. Essa base de conhecimento permitirá compreender as ligações entre os conceitos matemáticos e sua integração com outras áreas do conhecimento, favorecendo uma abordagem interdisciplinar e contextualizada.

Para a formação de professoras competentes, é essencial planejar e estruturar uma grade curricular com conteúdos matemáticos e metodologias de ensino que atendam às diretrizes curriculares nacionais. Além disso, é importante que esse currículo traga consigo a formação de valores e atitudes que auxiliem no desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes. A educação é um meio de promover transformações sociais, e o

ensino da matemática deve ser feito em um contexto prático, integrando-a ao mundo real, para que as futuras professoras possam entender sua relevância e aplicação.

Por fim, é necessário ressaltar a importância do constante aprimoramento profissional. A formação inicial é apenas o primeiro passo, e as professoras devem ser incentivadas a buscar oportunidades de formação continuada, participar de grupos de estudo e pesquisa, e estarem atualizadas sobre as tendências e avanços na área da educação matemática.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa teve como objetivo investigar como a matemática é abordada no curso normal de formação de professores em escolas estaduais do município de Nova Iguaçu. Reconhecendo o papel fundamental das docentes nesse curso de formação para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, buscamos identificar a formação matemática oferecida nesse contexto por meio da análise dos planos de curso e dos currículos do curso.

A análise dos planos de curso e dos currículos nos permitiu compreender de que maneira a matemática é integrada no processo de formação das futuras professoras. Observamos quais conteúdos matemáticos são abordados, como eles são apresentados e como se relacionam com a prática pedagógica. Além disso, avaliamos se a formação matemática oferecida proporciona às docentes uma base sólida de conhecimentos e competências para lecionar matemática de forma eficaz e significativa.

Consideramos que o Curso Normal de formação de professoras em nível médio é um tema relevante e de grande importância para a melhoria da qualidade da educação básica no Brasil, por influenciar diretamente na formação integral dos alunos. Este curso tem o propósito de preparar educadoras destinadas a atuar nos anos iniciais da trajetória escolar, período crítico para o desenvolvimento educacional do aluno, uma vez que é durante este estágio que se estabelecem as bases para a aprendizagem futura. As professoras formadas no Curso Normal assumem a responsabilidade por instilar nos alunos as competências básicas de leitura, escrita e matemática, bem como os fundamentos do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas.

As professoras também desempenham um papel crucial no desenvolvimento socioemocional dos alunos, auxiliando-os a transitar pelas complexidades das relações interpessoais e a desenvolver habilidades sociais importantes. Levando em consideração

o impacto significativo que as professoras dos anos iniciais exercem sobre o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos, é fundamental que estas estejam adequadamente formadas e preparadas para enfrentar os desafios que sala de aula impõe. O Curso Normal, portanto, serve ou deveria servir, como um importante mecanismo para garantir a qualidade do ensino nos anos iniciais da educação básica no Brasil.

Embora a formação de professoras para os anos iniciais do ensino fundamental desempenhe um papel crucial na construção do conhecimento matemático dos alunos, é importante reconhecer que os currículos mínimos utilizados no Curso Normal não estão alinhados com as demandas e necessidades da sociedade e do mercado de trabalho.

É preciso reavaliar o currículo, em particular, o currículo mínimo do referido curso de formação, a fim de garantir que as professoras estejam preparadas para enfrentar os desafios da atualidade e para ensinar matemática de forma contextualizada e significativa para os seus alunos. É necessário investir em pesquisa e na formação continuada das professoras provenientes do Curso Normal, a fim de garantir uma formação de qualidade e em constante aperfeiçoamento.

Conforme se pôde observar nos dados do censo escolar referentes a cidade de Nova Iguaçu, 76% dos professores atuantes na rede privada possuem como formação exclusiva o Curso Normal em nível médio, formação similar ou igual a oferecida nos quatro colégios da região que foram objetos desta pesquisa, ou na única escola particular que oferta tal formação – Instituto Olavo Bilac.

A referida constatação ressalta a necessidade de ampliação dos conhecimentos na área, ampliação esta que pode ser viabilizada por meio da formação continuada especificamente direcionada aos professores que concluíram o Curso Normal em nível médio. Tal formação possibilitará às educadoras a identificação de novas abordagens pedagógicas e o desenvolvimento de práticas inovadoras, preparando-as adequadamente para enfrentar os desafios associados ao ensino de matemática.

Além disso, a formação continuada pode representar um espaço propício para que as educadoras compartilhem suas experiências, erros, acertos, dúvidas e aspirações, permitindo-lhes perceber que não estão isoladas em suas jornadas profissionais - um sentimento que, pessoalmente, já experimentei. A troca de experiências é de suma importância, pois nos oferece uma perspectiva diferenciada sobre os desafios inerentes à trajetória profissional e nos fortalece para resistir às adversidades que possam surgir. Portanto, a formação continuada é um instrumento poderoso não apenas para o

desenvolvimento profissional, mas também para a construção de uma comunidade de educadoras que se apoiam mutuamente.

As deficiências e lacunas presentes nos currículos mínimos empregados são evidentes. Estes se mostram fragmentados, desconexos e descontextualizados, comprometendo a compreensão abrangente e profunda dos conteúdos matemáticos. É imperativo que o currículo do Curso Normal destinado à formação de professoras contemple múltiplas dimensões da formação docente.

Isso inclui a aquisição de conhecimentos teóricos, o domínio dos conteúdos matemáticos, a compreensão acerca da natureza da matemática e o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para o ensino. Além disso, é essencial que tais currículos estejam alinhados com as demandas e necessidades dos grupos em que as futuras educadoras irão atuar.

Dessa forma, a formação docente proporcionada pelo Curso Normal deverá transcender o simples repasse de conhecimentos matemáticos, promovendo a formação integral das futuras professoras, preparando-as para enfrentar os desafios da docência e atender às necessidades específicas dos alunos com os quais irão trabalhar.

É essencial que os currículos mínimos empregados sejam estruturados de maneira integrada e coerente, viabilizando uma formação completa e de alta qualidade para as futuras educadoras. Ao longo deste trabalho, reitero inúmeras vezes a necessidade de uma formação de qualidade, pois estou firmemente convicta de que o êxito na educação básica depende substancialmente mais da qualidade do ensino proporcionado nos anos iniciais do ensino fundamental do que no ensino médio. Por isso, acredito na urgência de priorizarmos a formação robusta e bem fundamentada das educadoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental.

Na conjuntura atual, a política educacional brasileira, infelizmente, parece insistir na tentativa de solucionar as dificuldades de aprendizagem através de intervenções tardias no ensino médio. Esta abordagem, muitas vezes, resulta de uma perspectiva que enxerga os alunos meramente como estatísticas, e que opta por abordagens que possam produzir melhorias aparentes nos resultados finais, em vez de se concentrar em reestruturar as bases do sistema educacional.

É crucial reconhecer a necessidade de investimento na educação desde os primeiros anos, pois é nesse período, conforme salientado anteriormente, que se estabelecem os alicerces para a aprendizagem subsequente. Infelizmente, a falta de interesse em desenvolver uma população com uma boa formação, capaz de realizar uma

leitura crítica do mundo, reivindicar direitos e ocupar posições de destaque na sociedade, pode ser um reflexo de uma política educacional que não prioriza a formação integral dos cidadãos.

É importante que as instituições escolares que oferecem o Curso Normal estimulem a criação de espaços dedicados à discussão e reflexão sobre a prática docente, incentivem a participação em eventos de caráter científico e proporcionem um currículo, mesmo que complementar, voltado para o aperfeiçoamento das competências das futuras professoras. O ideal seria uma reformulação integral do currículo do Curso Normal em nível médio. No entanto, enquanto tal reformulação não ocorre, é plenamente viável a implementação de um currículo complementar que também atenda às demandas locais. Para que isso ocorra, é essencial que os docentes envolvidos nessa formação específica estejam dispostos a buscar e/ou já possuam familiaridade com a matemática para o ensino.

A presença da matemática para o ensino nos currículos de formação de professores, por si só, não assegura uma formação efetiva das professoras. A maneira como essa matemática é implementada e como os professores regentes no curso de formação de professoras se engajam com ela no Curso Normal são aspectos que requerem maior atenção em pesquisas futuras.

É crucial observar que as falhas no currículo da graduação em licenciatura em matemática também são notáveis, e frequentemente nos confrontamos com dilemas análogos aos que as professoras dos anos iniciais do ensino fundamental enfrentam ao lecionar. Este cenário corrobora o conceito da dupla descontinuidade e ressalta a importância da formação profissional dos docentes que transcende o domínio teórico, incluindo também a competência prática, como descrito por Félix Klein (SCHUBRING, 2014).

A busca pelo conhecimento necessário para adaptação na atuação nos cursos de formação de professoras apresenta-se como um desafio significativo. Tal busca se alinha com as teorias e práticas propostas por Ball (2009) e Shulman (1987), que postulam que a formação do professor que ensina matemática deve constituir um processo contínuo e reflexivo. Estes autores enfatizam a importância do conhecimento de conteúdo específico, do conhecimento pedagógico do conteúdo e do conhecimento do currículo.

Esta pesquisa tem um significado pessoal, uma vez que espelha a minha trajetória como estudante de graduação e como professora de matemática. Ao revisitar minha trajetória tive a oportunidade de lembrar os momentos nos quais questioneei minha

escolha profissional, bem como repensar o papel primordial que a educação e a formação de professores desempenham na sociedade.

Ao analisar o currículo do Curso Normal, pude reafirmar a constatação de que minha trajetória não é uma ocorrência isolada. As dificuldades, lacunas e dilemas surgem tanto na formação em nível médio quanto na graduação. O currículo é apenas uma das muitas facetas que impactam a formação e a prática docente, mas sabemos que existem outros fatores que não foram objeto de análise nesta pesquisa. Embora a revisão dos currículos de formação de professores seja uma necessidade urgente é importante reconhecer que essa medida, por si só, não representa uma solução universal. Cada local possui suas particularidades, cada professor tem uma interpretação própria do currículo, e cada um compreende de forma distinta a importância de sua atuação e do aprendizado.

Há uma década, ao lecionar para turmas do Curso Normal, deparei-me com as mesmas dificuldades relativas ao currículo que foram apresentadas nesta pesquisa. O tempo avançou, contudo, a situação permaneceu estagnada. É possível que ainda transcorram muitos anos até que a formação de professores em nível médio receba a devida atenção.

Diante deste cenário, percebi que, enquanto aguardo pela valorização do Curso Normal, posso esforçar-me para ensinar da melhor maneira possível, aplicando a matemática para o ensino que consegui aprender e desenvolver ao longo desses anos de profissão (ainda tenho muito a aprender, mas acredito ter conquistado avanços significativos).

Ao ensinar meus alunos do ensino médio, sei que, ao concluírem a graduação e precisarem revisitar o que aprenderam em sua educação básica para reproduzir, reproduzirão da maneira que ensinei e terei meu dever cumprido! O que pretendo enfatizar aqui é que, uma vez que os problemas foram identificados, qual o próximo passo? A resposta que encontro é: fazer a minha parte, sem me desviar dos princípios em que acredito.

A conclusão desta pesquisa não denota o término da exploração, mas sim o início de novos questionamentos e investigações. Existem diversas possíveis trajetórias para estudos futuros a partir do trabalho realizado aqui. Uma das possíveis direções envolve a realização de um estudo comparativo dos currículos de cursos normais de diferentes estados. Esta investigação poderia abordar as similaridades e diferenças entre esses currículos, além de analisar como eles influenciam a formação das professoras que ensinam matemática.



Outra direção promissora seria a análise do currículo do curso de Licenciatura em Pedagogia, com foco nas disciplinas de matemática ali presentes. Tal estudo poderia fornecer um comparativo com o currículo do Curso Normal, apresentando como as diferentes abordagens para a formação de professoras podem impactar o ensino de matemática. Ademais, seria relevante realizar um levantamento mais recente sobre os trabalhos que envolvem o Curso Normal de formação de professoras em nível médio e o ensino de matemática.

Cada uma dessas possíveis direções para estudos futuros representa uma ramificação do trabalho realizado nesta dissertação. Ao explorar essas ramificações, podemos continuar a construir o entendimento da formação de professoras que ensinam matemática, contribuindo para o avanço na área. Independentemente das direções específicas que as futuras pesquisas possam seguir, o essencial é continuar a questionar, a explorar e a buscar maneiras de aprimorar o curso de formação das professoras que ensinam matemática.

Neste horizonte, a pesquisa presente faz eco à necessidade urgente de repensar e reformular a formação de professores no Brasil, sobretudo no âmbito do Curso Normal. Ao desvendar os desafios do ensino de matemática e aprofundar-se nos currículos mínimos praticados nas quatro escolas públicas estaduais no município de Nova Iguaçu, este estudo lança luz sobre a realidade do Curso Normal de formação de professoras e reafirma a importância da formação continuada como instrumento de renovação e aprimoramento. Em um cenário onde a política educacional ainda se mostra reticente à reformulação estrutural da base, esta pesquisa ressalta a importância que dou a formação de professoras e a possibilidade que temos, como educadores, de moldar o futuro, ensinando com paixão e comprometimento, mesmo diante das adversidades. Este trabalho, portanto, não é um ponto final, mas uma ponte para novas investigações e questionamentos, um convite para continuar a busca pelo aperfeiçoamento da formação de professoras, e conseqüentemente, da educação no Brasil.

## 5. REFERÊNCIAS

- APPLE, Michael W. A luta pela democracia na Educação Crítica. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 894-926, out./dez. 2017.
- ARANHA, M. L. A. História da Educação e da Pedagogia Geral e Brasil. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARANHA, M. L. A. História da Educação. São Paulo: Moderna, 2015.
- ARROYO, M. G. Ofício de mestre: imagens e autoimagens. Petrópolis: Vozes, 2011.
- ARROYO, Miguel González. Os Movimentos Sociais e a construção de outros currículos. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 55, p. 47-68, jan./mar. 2015. Editora UFPR.
- BALL, D. et al. Developing a practice of teaching that is responsive to individual students' learning needs. In: DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. (Eds.). Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do. San Francisco: Jossey-Bass, 2008. p. 283-332.
- Ball, D. L. Developing a mathematically proficient public: What are the problems, what do we know about them, and what would it take to solve them? Paper prepared for the Aspen Institute congressional conference on "Promoting Excellence in the New Economy: The Challenges to National Policy," St. Petersburg, Florida, February 16–19, 2001.
- BALL, D. L.; BASS, H. Interweaving Content and Pedagogy in teaching and Learning to Teach: Knowing and Using Mathematics. In: BOALER, J. (Ed.). Multiple Perspective on The Teaching and Learning of Mathematics. Wesport, CT: Ablex, 2000. p. 83-104.
- BALL, D. L.; BASS, H. With an eye on the mathematical horizon: Knowing mathematics for teaching to learners' mathematical futures. Paper prepared based on keynote address at the 43rd Jahrestagung für Didaktik der Mathematik held in Oldenburg, Germany, March 1–4, 2009.
- BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content Knowledge for Teaching. Journal of Teacher Education, v. 59, n. 5, 2008, p. 389 – 407.
- BENETTI, E. Diferença salarial entre homens e mulheres na mesma função pode gerar multa. Site NSC Total, 2021. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/columnistas/estela-benetti/diferenca-salarial-entre-homens-e-mulheres-na-mesma-funcao-pode-gerar> . Acesso em: 23 de julho de 2023.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2006.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CEB nº 2, de 19 de abril de 1999. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 abr. 1999.

- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2017-2021.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Bases Legais. Brasília: MEC, 2000.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2000.
- COELHO FILHO, Mateus de Souza; GHEDIN, Evandro Luiz. Formação Matemática do professor dos anos iniciais: reflexões e considerações. In: IV COLBEDUCA e II CIEE, 24 e 25 de Janeiro de 2018, Braga e Paredes de Coura, Portugal.
- CURI, Edda. A Matemática e os professores dos anos iniciais. 1. ed. São Paulo: Musa Editora, 2005. 173 p.
- CURI, Edda. Formação de professores para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Uma proposta de trabalho. Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia da UEPG, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2004.
- CURY, Carlos Roberto Jamil; REIS, Magali; ZANARDI, Teodoro Adriano Costa. Base Nacional Comum Curricular: dilemas e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2018.
- DEMO, Pedro. A nova LDB: Ranços e avanços Campinas: Papyrus, 1997.
- GATTI, Bernardete Angelina; ANDRÉ, Marli. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Orgs.). Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 29-38.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- HILL, H.; BLUNK, M.; CHARALAMBOUS, C.; LEWIS, J.; PHELPS, G.; SLEEP, L.; BALL, D. Mathematical knowledge for teaching and the mathematical quality of instruction: An exploratory study. *Cognition and Instruction*, v. 26, n. 4, p. 430-511, 2008.
- JUNIOR, J. G. M.; WIELEWSKI, G. D. Base de Conhecimento de Professores de Matemática: do Genérico ao Especializado. *Revista Ensino Educação Ciências Humanas*, v. 18, n. 2, p. 126-133, 2017.

- KLEIN, F. Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Volume I, Parte I: Aritmética. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.
- LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 2004.
- LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola: teoria e prática. 6ª ed. São Paulo: Ed. Heccus, 2013.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MELLO, G. N. de, & Frangelia, K. C. (2009). A adequação do curso de Ciências Biológicas às exigências da formação de professores. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia, 7-13.
- MONTEIRO, A. M. Formação de professores: entre demandas e projetos. Revista História Hoje, v. 2, n. 3, p. 19-42, 2013.
- MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Formação de professores e currículo: questões em debate. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 29, n. 110, p. 35-50, jan./mar. 2021.
- OLIVEIRA, A. C. A.; RIBEIRO, L. S. S.; TRIVILIN, E. S. S. O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise das habilidades dos professores. Revista Brasileira de Educação Básica, v. 1, n. 1, p. 74-87, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/rbeb/article/view/20> . Acesso em: 23 de julho de 2023.
- PIRES, Célia Maria Carolino.; SILVA, Marcio Antonio. Desenvolvimento curricular em Matemática no Brasil: trajetórias e desafios. Quadrante, Vol. XX, Nº 2, 2011.
- PIRES, Célia Maria Carolino.; SILVA, Marcio Antonio. Desenvolvimento curricular em Matemática no Brasil: trajetórias e desafios. Quadrante, Vol. XX, Nº 2, 2011.
- PONTE, J. P. et al. Tools and Settings Supporting Mathematics Teachers' Learning in and from Practice. In: EVEN, R.; BALL, D. (Eds.). The professional education and development of teachers of mathematics – the 15th ICMI Study. New York, NY: Springer, 2009.
- RANGEL, L.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. Conhecimento de matemática para o ensino: um estudo colaborativo sobre números racionais. Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, v. 8, n. 2, p. 42-70, 2015.
- RIBEIRO, W. G. CURRÍCULO E BNCC: POSSIBILIDADES, PARA QUEM?. (SYN)THESIS, v. 11, p. 44-53, 2018.

RIBEIRO, William de Goes; CRAVEIRO, Clarissa Bastos; FREITAS, Adriano Vargas. Teorização curricular e formação docente: uma aposta em grupos de pesquisa. Revista Eletrônica de Educação, v. 13, n. 2, p. 588-599, maio/ago. 2019.

RIO DE JANEIRO. Currículo Mínimo. Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. 2013.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Resolução nº 4.866, de 14 de fevereiro de 2013. Dispõe sobre a implantação e acompanhamento do currículo mínimo a ser instituído na rede de ensino pública do Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 15 fev. 2013.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Reorientação Curricular: Curso Normal. SEEDUC/RJ, 2006.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Currículo Mínimo 2013 Curso Normal Formação de Professores. SEEDUC/RJ, 2013.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação. Resolução SEEDUC nº 5.330, de 10 de setembro de 2015. Fixa Diretrizes Para Implantação Das Matrizes Curriculares Para a Educação Básica Nas Unidades Escolares Da Rede Pública. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 10 set. 2015.

SACRISTÁN, José Gimeno. Saberes e incertezas sobre o currículo. São Paulo: Penso, 2013.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação, nº 14, p. 143-155, jan./abril, 2009.

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Dermeval. Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação: significado, controvérsias e perspectivas. 2. ed. Rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2017.

SCHEIBE, Leda. Valorização e Formação dos Professores para a Educação Básica: Questões Desafiadoras Para Um Novo Plano Nacional De Educação. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 981-1000, jul.-set. 2010.

SCHUBRING, GERT. (2014). A Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior: Felix Klein e a sua Atualidade. In ROQUE, T; GIRALDO, V. (Eds.), O Saber do Professor de Matemática: Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo. Cap.2 – pp. 39–54. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. Harvard Educational Review, Cambridge, v. 57, p. 1-22, 1987.

SILVA, E. R.; PIRES, C. E. M. Matemática: um currículo em construção. In: MACHADO, S. D. A.; OLIVEIRA, M. R. N. (Orgs.). Currículo, cultura e saberes escolares. São Paulo: Cortez, 2012. p. 135-158.

TANURI, L. M. História da formação de professores. Revista Brasileira de Educação, n. 14, p. 61-88, 2000.


TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

VIDAL, D. G. O exercício disciplinado do olhar: livros, leituras e práticas de formação docente no Instituto de Educação do Distrito Federal (1932-1937). Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1995.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1 – Planos de curso

#### PLANO DE CURSO - ANO LETIVO 2020

|  |
|--|
| <br><b>GOVERNO DO</b><br><b>Rio de Janeiro</b><br>Secretaria de<br>Estado de Educação   |
| <b>Escola:</b> Colégio Estadual Arruda Nogueiras<br><b>Professor (a):</b> Danielle Gomes Gioseffi<br><b>Disciplina:</b> Matemáticas<br><b>Nível de Ensino:</b> Ens. Médio - Curso Normal<br><b>Ano de ensino:</b> 2º ano<br><b>Referência Bibliográfica:</b> |

#### 1º BIMESTRE

##### Conteúdo Programático:

| Mês       | Conteúdo Programático   | Competências do Currículo Mínimo | Procedimento Didático (Técnica)  | Recursos Didáticos  | Nº aulas |
|-----------|---|----------------------------------|--|---|----------|
| Fevereiro | Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo operações de potenciação;<br>Compreender o conceito de exponencial;<br>Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial;<br>Resolver problema que envolva função exponencial;<br>Resolver equações exponenciais simples. |                                  | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. |          |
| Março     | Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetros de figuras planas;<br>Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas;<br>Identificar e nomear poliedros regulares;   |                                  |  |   |          |
| Abril     | Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema (Relação de Euler);<br>Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas.   |                                  |  |   |          |

##### Avaliação:

| Forma de Avaliação                     | Valor da Avaliação |
|--|--------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                |
| OPEN                                   | Até 10,0 pts       |
| Total                                  | 10,0               |

**2º BIMESTRE**Professor (a): Danielle G. Gioseffi **Disciplina:** Matemática **Nível de Ensino:** Médio – Curso Normal **Ano de ensino:** 2º ano**Conteúdo Programático:**

| <i>Mês</i> | <i>Conteúdo Programático</i>  | <i>Competências do Currículo Mínimo</i> | <i>Procedimento Didático (Técnica)</i>   | <i>Recursos Didáticos</i>   | <i>Nº aulas</i> |
|------------|---|---|--|---|-----------------|
| Abril      | Compreender a definição de logaritmo;<br>Calcular o logaritmo de um número real positivo;   |   |  |   |                 |
| Maior      | Utilizar as propriedades operatórias do logaritmo na resolução de problemas significativos;<br>Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.<br>Reconhecer semelhanças e diferenças entre prismas e pirâmides; |   | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. |                 |
| Junho      | Identificar figuras poligonais nas superfícies planas das figuras tridimensionais;  |   |  |   |                 |
| Julho      | Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma e pirâmide).   |   |  |   |                 |

**Avaliação:**

| <i>Forma de Avaliação</i>              | <i>Valor da Avaliação</i> |
|--|---------------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                       |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                       |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                       |
| Total                                  | 10,0                      |



**Conteúdo Programático:**

| Mês      | Conteúdo Programático  | Competências do Currículo Mínimo | Procedimento Didático (Técnica)  | Recursos Didáticos  | Nº aulas |
|----------|--|----------------------------------|--|---|----------|
| Agosto   | Identificar regularidades em sequências numéricas;   |                                  | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. |          |
|          | Diferenciar Progressão Aritmética de Progressão Geométrica;  |                                  |  |   |          |
|          | Compreender o conceito de razão de uma Progressão Aritmética e de uma Progressão Geométrica;   |                                  |  |   |          |
| Setembro | Resolver problema envolvendo PA/PG dada a fórmula do termo geral e da soma dos termos.   |                                  |  |   |          |
|          | Reconhecer semelhanças e diferenças entre Cilindro, Cones e Esfera;<br>Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (cilindro, cone e esfera). |                                  |  |   |          |

**Avaliação:**

| Forma de Avaliação                     | Valor da Avaliação |
|--|--------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                |
| Total                                  | 10,0               |

**4º BIMESTRE**

Professor (a): Danielle G. Gioseffi Disciplina: Matemática Nível de Ensino: Médio – Curso Normal Ano de ensino: 2º ano

**Conteúdo Programático:**

| Mês      | Conteúdo Programático  | Competências do Currículo Mínimo | Procedimento Didático (Técnica)  | Recursos Didáticos  | Nº aulas |  |  |
|----------|--|----------------------------------|--|---|----------|--|--|
| Outubro  | Identificar e associar os diferentes tipos de matriz;                        |                                  | 1. Estimular os alunos a pesquisar e o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. |          |  |  |
|          | Efetuar o cálculo envolvendo as operações de matriz;                         |                                  |  |   |          |  |  |
| Novembro | Calcular o determinante de matrizes quadradas de ordem 2 e 3;                |                                  |  |   |          |  |  |
|          | Determinar a solução de um sistema linear associando-o à uma matriz;         |                                  |  |   |          |  |  |
| Dezembro | Resolver problemas utilizando as operações com matrizes e sistemas lineares. |                                  |  |   |          |  |  |
|          | Identificar e associar os diferentes tipos de matriz;                        |                                  |  |   |          |  |  |

**Avaliação:**

| Forma de Avaliação                     | Valor da Avaliação |
|--|--------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                |
| <b>Total</b>                           | <b>10,0</b>        |

## PLANO DE CURSO – ANO LETIVO 2020

**Escola:** Colégio Estadual Natividade Patrício Antunes

**Professor (a):** Danielle Gomes Gioseffi

**Disciplina:** Matemática

**Nível de Ensino:** Ens. Médio – Curso Normal

**Referência Bibliográfica:**



**Ano de ensino:** 3º ano

**Conteúdo Programático:**

**1º BIMESTRE**

| <i>Mês</i> | <i>Tema</i>                                | <i>Conteúdo Programático</i>  | <i>Procedimento Didático (Técnica)</i>   | <i>Recursos Didáticos</i>   | <i>Nº aulas</i> |
|------------|--|---|--|---|-----------------|
| Fevereiro  | Princípio Fundamental da contagem Fatorial | Desenvolver técnicas de contagem e identificar o princípio fundamental da contagem aplicando-os nas resoluções de situações-problema.<br>Identificar conceitos de fatorial, permutação simples, arranjo simples e combinação simples.             | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. | 12              |
|            | Permutação simples                         |   |  |   |                 |
| Março      | Arranjo simples                            | Explicar fenômenos de diferentes naturezas, utilizando a construção do conceito de análise combinatória.<br>Tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nos conhecimentos sobre análise combinatória. |  |   | 18              |
|            | Combinação simples                         |   |  |   |                 |
| Abril      | Elementos do estudo das probabilidades     | Identificar e conceituar fenômenos e experimentos aleatórios, espaço amostral e evento.<br>Compreender a probabilidade de um evento.<br>Calcular a probabilidade de um evento.  |  |   | 16              |
|            | Probabilidade                              |   |  |   |                 |

**Avaliação:**

| <i>Forma de Avaliação</i>              | <i>Valor da Avaliação</i> |
|--|---------------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                       |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                       |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                       |
| OPEN                                   | Até 10,0 pts              |
| Total                                  | 10,0                      |

**Conteúdo Programático:**

| <i>Mês</i> | <i>Tema</i>                              | <i>Conteúdo Programático</i>  | <i>Procedimento Didático (Técnica)</i>   | <i>Recursos Didáticos</i>   | <i>Nº aulas</i> |
|------------|--|---|--|---|-----------------|
| Abril      | Probabilidade da união de dois eventos.  | Compreender a probabilidade da união de dois eventos e de um evento condicionado à ocorrência de outro.   | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. | 20              |
|            | Probabilidade de eventos complementares. | Utilizar esses conhecimentos na resolução de situações-problema contextualizados.   |  |   |                 |
| Maio       | Probabilidade condicional.               | Desenvolver o estudo sobre a probabilidade da ocorrência de uma experiência aleatória.<br>Compreender e identificar o conceito de probabilidade condicional.                            | 3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares.  |   |                 |
|            | Estatística.<br>Conceitos introdutórios. | Coletar, organizar e analisar informações.<br>Reconhecer, representar, construir e aplicar conceitos de população, amostra e frequência.  |  |   |                 |
| Junho      | Medidas de tendência central.            | Fazer a leitura, identificação e interpretação das informações de natureza social e científica representadas em gráficos e tabelas.   |  |   | 16              |
|            | Medidas de dispersão.                    | Resolver problemas, envolvendo conceitos de população, amostra, frequência absoluta e relativa, distribuição de frequência, histograma, média aritmética, mediana moda e desvio padrão. |  |   |                 |
| Julho      |  |   |  |   | 08              |

**Avaliação:**

| <i>Forma de Avaliação</i>              | <i>Valor da Avaliação</i> |
|--|---------------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                       |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                       |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                       |
| OPEN                                   | Até 10,0 pto              |
| Total                                  | 10,0                      |

**Conteúdo Programático:**

| <i>Mês</i> | <i>Tema</i>                           | <i>Conteúdo Programático</i>   | <i>Procedimento Didático (Técnica)</i>  | <i>Recursos Didáticos</i>   | <i>Nº aulas</i> |
|------------|---------------------------------------|--|---|---|-----------------|
| Agosto     | Conjunto dos números complexos.       | Identificar e conceituar a unidade imaginária.<br>Identificar o conjunto dos números complexos e re-<br>presentar um número complexo na forma algébrica.<br>Efetuar algebricamente operações com números com-<br>plexos.<br>Calcular expressões envolvendo as operações com nú-<br>meros complexos.<br>Calcular potências de expoente inteiro da unidade<br>imaginária.  | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios comple-<br>mentares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. | 20              |
|            | Forma algébrica.                      |  |   |   |                 |
|            | Potências da unidade imaginária.      |  |   |   |                 |
| Setembro   | Adição, subtração e multiplicação.    | Reconhecer a ampliação do conjunto dos números re-<br>ais para o conjunto dos números complexos.<br>Tomar decisões diante de situações-problema, argu-<br>mentando com base na interpretação das informações e nos conhecimentos sobre números complexos.<br>Identificar e utilizar os conceitos sobre plano cartesi-<br>ano, distância entre dois pontos e condição de alinha-<br>mento de três pontos para a resolução de problemas.<br>Reconhecer e utilizar os conceitos sobre equações da<br>reta nas formas geral e reduzida |   |   | 16              |
|            | Conjugado de um número com-<br>plexo. |  |   |   |                 |
|            | Divisão                               |  |   |   |                 |
|            | Ponto                                 |  |   |   |                 |
|            | Reta                                  |  |   |   |                 |

**Avaliação:**

| <i>Forma de Avaliação</i>              | <i>Valor da Avaliação</i> |
|--|---------------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                       |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                       |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                       |
| OPEN                                   | Até 10,0 ptos             |
| Total                                  | 10,0                      |

**Conteúdo Programático:**

| Mês      | Tema                                | Conteúdo Programático   | Procedimento Didático (Técnica)  | Recursos Didáticos  | Nº aulas |
|----------|-------------------------------------|---|--|---|----------|
| Outubro  | Polinômios.<br>Equações Algébricas. | Identificar e determinar o grau de um polinômio.<br>Calcular o valor numérico de um polinômio.<br>Efetuar operações com polinômios.   | 1. Estimular os alunos a pesquisarem o uso da Matemática no dia-a-dia.<br>2. Exercícios de fixação.<br>3. Exercícios complementares.<br>4. Situações-problema para fixação.<br>5. Situações-problema complementares. | 1. Quadro branco.<br>2. Livro didático.<br>3. Lista de exercício suplementar;<br>4. Exercícios de outros livros de referência;<br>5. Uso de questões de vestibulares anteriores.<br>6. Atividades autorreguladas. | 18       |
|          | Equações Algébricas.<br>Reta.       | Determinar as raízes de uma equação algébrica, bem como as suas multiplicidades.<br>Identificar e desenvolver operações com polinômios e equações polinomiais,<br>Relacionar o estudo de polinômios e equações polinomiais com o estudo de funções.<br>Reconhecer e aplicar as fórmulas das condições de paralelismo, de perpendicular, de ângulos formados entre retas, da distância entre ponto e reta e da área de um triângulo. |  |   |          |
| Novembro |                                     |   |  |   | 16       |
| Dezembro | Circunferência                      | Identificar e aplicar conceitos das equações reduzida e geral da circunferência.  |  |   | 12       |

**Avaliação:**

| Forma de Avaliação                     | Valor da Avaliação |
|--|--------------------|
| Prova Bimestral                        | 5,0                |
| Teste e Trabalho                       | 3,0                |
| Participação e cumprimento das tarefas | 2,0                |
| OPEN                                   | Até 10,0 pts       |
| Total                                  | 10,0               |