



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências
Campus Universitário de Bauru- S.P.
Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência

CILENE MARIA FONTES

**O programa de recuperação de aprendizagem em
Matemática do estado de São Paulo: uma análise
do material didático e da formação continuada do
professor**



BAURU-SP
2024

CILENE MARIA FONTES

O programa de recuperação de aprendizagem em Matemática do estado de São Paulo: uma análise do material didático e da formação continuada do professor

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Bauru, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação para a Ciência e Matemática.

Orientadora: Profa Dra. Renata Cristina Geromel Meneghetti

BAURU-SP
2024

FONTES, CILENE MARIA.

O programa de recuperação de aprendizagem em Matemática do estado de São Paulo: uma análise do material didático e da formação continuada do professor / Cilene Maria Fontes, 2024, 235 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, 2024
Orientadora: Profa Dra. Renata Cristina Geromel Meneghetti

1. Formação continuada em serviço. 2. Material didático Aprender Sempre. 3. Recuperação e Aprofundamento. 4. Desenvolvimento profissional docente. 5. Ensino e aprendizagem de Matemática. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE CILENE MARIA FONTES, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 16 dias do mês de fevereiro do ano de 2024, às 10:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de CILENE MARIA FONTES, intitulada **O programa de recuperação de aprendizagem em Matemático estado de São Paulo: uma análise do material didático e da formação continuada do professor**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Matemática / Universidade de São Paulo, Profa. Dra. ROSA MONTEIRO PAULO (Participação Virtual) do(a) Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá / Universidade Estadual Paulista, Profa. Dra. GABRIELA CASTRO SILVACAVALHEIRO (Participação Virtual) do(a) Instituto Federal de São Paulo, Campus Araraquara / Instituto Federal de São Paulo - IFSP, Profa. Dra. MARIA CÉLIA LEME DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências Exatas e da Terra / Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Profa. Dra. FERNANDA CÁTIA BOZELLI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Unesp. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: **Aprovada**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Documento assinado digitalmente

RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI

Data: 14/08/2024 11:09:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. RENATA CRISTINA GEROMEL MENEGHETTI

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por tudo que me proporciona a cada instante.

À minha orientadora, Renata Cristina Geromel Meneghetti, pelas orientações, confiança e paciência, essenciais ao meu processo de formação.

Aos meus colegas do grupo de pesquisa “Educação Matemática”, que muito colaboraram com as reflexões e discussões.

À escola estadual que autorizou e acolheu esta investigação, bem como aos professores de Matemática entrevistados, sem os quais esta pesquisa não teria sentido.

À banca, de qualificação e de defesa, que muito contribuíram para a versão final da tese.

Aos meus pais, Dárcio e Alice, pelo apoio incondicional.

Ao meu marido Joy, amigos e demais familiares, pelas inúmeras ausências.

A todos os professores e funcionários da Unesp, que me auxiliaram nessa caminhada.

Muito obrigada!

**“O Senhor é o meu pastor e nada me faltará”.
Salmo:23**

RESUMO

Para enfrentar as dificuldades oriundas de um período de aulas não presenciais e a notória ampliação das defasagens de aprendizagem dos educandos, principalmente em relação à Matemática, as escolas públicas estaduais paulistas instituíram, desde o ano de 2020, um programa de “Recuperação e Aprofundamento” com diversas ações articuladas em seis pilares: Recursos Didáticos, Formação, Tecnologia, Acompanhamento, Avaliação e Currículo, com o intuito de retomar habilidades essenciais e melhorar o ensino e aprendizagem de todos os alunos da educação básica. No intento de compreender o programa de “Recuperação e Aprofundamento”, descrevendo sua proposta e analisando se em sua efetivação, ele pode ser considerado como pertinente para a formação docente e relevante para as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática, utilizamos a metodologia do estudo de caso em uma abordagem qualitativa de pesquisa. Para isso, acompanhamos seis formações oferecidas durante os horários de trabalho pedagógico coletivos da área de Ciências da natureza e Matemática e realizamos entrevistas semiestruturadas com oito professores que ministraram aulas nesse período, em uma escola da rede estadual paulista. Analisando os dados, por meio da Análise Textual Discursiva, emergem três categorias: Incidências escolares; A visão dos professores sobre o programa ‘Recuperação e Aprofundamento’ quanto a sua contribuição para o aprimoramento do ensino e aprendizagem e das práticas de recuperação em Matemática; Formação continuada em serviço: percepções a respeito do desenvolvimento profissional de professores de Matemática e do aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática. Na discussão de cada uma delas, identificamos contribuições quanto a ampliação do acesso tecnológico nas unidades escolares, valorização de aspectos socioemocionais para a aprendizagem, do estabelecimento de formação continuada em serviço no espaço das Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC), de material didático como suporte a recuperação contínua em sala de aula e da necessidade de reverter defasagens e promover efetivamente o desenvolvimento da aprendizagem no contexto da Matemática. Entretanto, para que o programa seja considerado como pertinente para a formação docente e relevante para as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática, precisam ser transpostas limitações que demandam a utilização das tecnologias na produção de conhecimentos discentes e docentes, quanto ao aprimoramento de práticas e concepções docentes na utilização autônoma de materiais didáticos e na efetivação do ATPC como um espaço de formação continuada em serviço. Ademais, a formação continuada em serviço emerge como uma das estratégias mais eficazes para o aprimoramento profissional dos professores e o aperfeiçoamento de suas práticas de ensino em ambiente escolar, todavia, as propostas esbarram em teorizações sem efetivação prática, recaindo em exposições descontextualizadas e ineficientes frente a condições de trabalho, com cargas horárias exaustivas, que acumulam responsabilidades aos docentes sem subsídios para tal.

Palavras-chave: Formação continuada em serviço. Material didático Aprender Sempre. Recuperação e Aprofundamento. Desenvolvimento profissional docente. Ensino e aprendizagem de Matemática.

ABSTRACT

To face the difficulties arising from a period of non-face-to-face classes and the notorious increase in students' learning gaps, mainly in relation to Mathematics, state public schools in São Paulo have established, since 2020, a “Recovery and Deepening” program, with several actions articulated in six pillars: Teaching Resources, Training, Technology, Monitoring, Assessment and Curriculum, with the aim of restoring essential skills and improving teaching and learning for all basic education students. In an attempt to understand the “Recovery and Deepening” program, describing its proposal and analyzing whether, when implemented, it can be considered as pertinent to teacher training and relevant to learning recovery practices in Mathematics, we used the study methodology case study in a qualitative research approach. To this end, we followed six training courses offered during collective pedagogical work hours in the area of Natural Sciences and Mathematics and carried out semi-structured interviews with eight teachers who taught classes during this period, at a school in the São Paulo state network. Analyzing the data, through Discursive Textual Analysis, three categories emerge: School incidences; The teachers’ view of the ‘Recovery and Deepening’ program regarding its contribution to improving teaching and learning and recovery practices in Mathematics; Continuing in-service training: perceptions regarding the professional development of Mathematics teachers and the improvement of recovery practices in Mathematics. In the discussion of each of them, we identified contributions regarding the expansion of technological access in school units, the valorization of socio-emotional aspects for learning, the establishment of continued in-service training in the space of Collective Pedagogical Work Classes (ATPC), teaching material such as support continuous recovery in the classroom and the need to reverse gaps and effectively promote the development of learning in the context of Mathematics. However, for the program to be considered pertinent to teacher training and relevant to learning recovery practices in Mathematics, limitations need to be overcome that require the use of technologies in the production of student and teacher knowledge, regarding the improvement of practices and teaching conceptions in the autonomous use of teaching materials and in the implementation of ATPC as a space for continued in-service training. Furthermore, continued in-service training emerges as one of the most effective strategies for the professional improvement of teachers and the improvement of their teaching practices in a school environment. However, the proposals come up against theories without practical implementation, resulting in decontextualized and inefficient expositions in the face of working conditions, with exhausting workloads, which accumulate responsibilities to teachers without subsidies for this.

Keywords: Continuing in-service training. Teaching material Always Learn. Recovery and Deepening. Teacher professional development. Teaching and learning Mathematics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADE- Avaliação Diagnóstica de Entrada

AAP- Avaliação da Aprendizagem Processual

ATD- Análise Textual Discursiva

ATPC - Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

CAED- Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora

CEE- Conselho Estadual de Educação

CADES- Companhia de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa

CNT- Ciências da Natureza e suas Tecnologias

CONVIVA- Programa de Melhoria da Convivência e Proteção Escolar

COPED- Coordenadoria Pedagógica da Educação do Estado de São Paulo

CMSP- Centro de Mídias da Educação de São Paulo

COVID-19- Coronavirus Disease 2019

DPD- Desenvolvimento Profissional Docente

EFAPE- Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do estado de São Paulo “Paulo Renato Costa Souza”.

ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio

EJA- Educação de Jovens e Adultos

HTPC- Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP- Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INOVA- Programa de Inova Educação

LDBEN- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC- Ministério da Educação

MMM- Movimento da Matemática Moderna

OMS- Organização Mundial da Saúde

PA- Professor Auxiliar

PAA- Professor Auxiliar da Aprendizagem

PAC- Projeto de Assistência ao Currículo

PEI- Programa de Ensino Integral

PEE- Plano Estadual de Educação de São Paulo

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PNLD- Programa Nacional do Livro e do Material Didático

Proatec- Professor que atua no Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação

SAEB- Sistema de Avaliação da Educação Básica

SED- Secretaria Escolar Digital

SEI -Semana de Estudos Intensivos

SEDUC-SP- Secretaria de Estado da Educação de São Paulo

SARESP- Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Formações acadêmicas dos professores entrevistados

Gráfico 2: Formação máxima dos professores de Matemática

Gráfico 3: Tempo de Magistério dos professores de Matemática

Gráfico 4: Regime de trabalho docente: Efetivo ou Contratado

Gráfico 5: Quantidade de disciplinas diferentes ministradas por cada docente

Gráfico 6: Quantidade de docentes no ATPC por disciplina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tela inicial do aplicativo CMSP/ Canais do aplicativo CMSP para celular

Figura 2: Interface de um canal de aulas e um canal de formação do aplicativo do CMSP, para o celular.

Figura 3: Cinco fases do Plano São Paulo

Figura 4: Pilares do programa de Recuperação e Aprofundamento

Figura 5: Interface inicial da plataforma CAED

Figura 6: Exemplo de ATPC para Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio - carga horária de 32 aulas.

Figura 7: Caderno do aluno “SP FAZ ESCOLA”

Figura 8: Caderno do aluno “Aprender Sempre”- ano 2020. Caderno “Aprender Sempre”- ano 2021

Figura 9: Caderno do Professor “Aprender Sempre”

Figura 10: Caderno do Professor “Aprender Sempre”- 6º ano-ano 2021-Início da sequência de atividades/Quadro informativo.

Figura 11: Caderno do Professor “Aprender Sempre”- 6º ano-ano 2021-Início da sequência de atividades/Orientações ao professor.

Figura 12: Atividade do caderno do aluno do 9º ano: Revisando frações

Figura 13: Caderno “Currículo em Ação”- Ensino Fundamental - anos finais e 1º Ensino Médio

Figura 14: Exemplo de distribuição das pautas formativas para o ATPC

Figura 15: Resultado do IDEB dos anos finais do ensino fundamental – ano de 2021

Figura 16: Resultado do IDEB do Ensino Médio – ano de 2021

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Distribuição da quantidade de trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos

Quadro 2: Distribuição da quantidade de trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos após leitura diagonal.

Quadro 3: Síntese dos ATPC do CMSP

Quadro 4: Caracterização dos professores entrevistados para a pesquisa.

Quadro 5: Carga Horária total de trabalho semanal

Quadro 6: Resumo dos temas do ATPC

Quadro 7: Número de Formadores e Metodologias utilizadas no ATPC do CMSP

Quadro 8: Exemplo de desmontagem do corpus da pesquisa e início da categorização

Quadro 9: Exemplo de categorias intermediárias aglutinadas para gerar uma categoria final

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E APORTE TEÓRICO DA PESQUISA.....	24
2.1 TESES E DISSERTAÇÕES DA ÁREA DE EDUCAÇÃO RELEVANTES PARA ESSA PESQUISA.....	24
2.2 SEARAS DA PROFISSÃO DO DOCENTE DE MATEMÁTICA: DA CONSTITUIÇÃO À FORMAÇÃO CONTINUADA.....	28
2.2.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: ALGUMAS CONCEPÇÕES.	29
2.2.2 O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: DOCUMENTOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E FORMAÇÃO DOCENTE.....	35
2.2.3 FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE.....	43
2.2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR EM SERVIÇO/ FORMAÇÃO EM SERVIÇO.....	46
2.3 RECUPERAÇÃO / REFORÇO ESCOLAR.....	52
2.3.1 A RELEVÂNCIA DOS PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PAULISTA.....	54
2.3.2 ALGUNS MODELOS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA IMPLANTADOS NA EDUCAÇÃO PÚBLICA PAULISTA: ENFOQUE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS) E ENSINO MÉDIO.....	60
3. RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO.....	69
3.1 CONTEXTOS: A COVID-19, A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E O NOVO ENSINO MÉDIO.....	69
3.2 O PROGRAMA “RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO”.....	80
3.3 O MATERIAL “APRENDER SEMPRE”.....	85
3.4 FORMAÇÕES EM SERVIÇO “RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO”.....	94
4. PERCURSOS METODOLÓGICOS.....	103
4.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	104
4.2 FONTES DE PESQUISA.....	106
4.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	107
4.4 CONTEXTO DA PESQUISA: CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA.....	109
4.5 INSERÇÃO NO CAMPO DE PESQUISA, COLETA DE INFORMAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA.....	112
4.6 O PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	116
4.7 O PERFIL DO ATPC: OBSERVAÇÃO DE CAMPO.....	122
4.8 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS- TEORIA.....	127

4.9	ATD – EXPLICITANDO A ANÁLISE REALIZADA.....	131
5.	ANÁLISES E RESULTADOS.....	134
5.1	RESULTADOS PRINCIPAIS DESTA PESQUISA: METATEXTOS.....	134
5.1.1	INCIDÊNCIAS ESCOLARES.....	135
5.1.1.1	PERCEPÇÕES DOCENTES APÓS UM PERÍODO DE PANDEMIA: A MATEMÁTICA, A REFORMULAÇÃO DA ESCOLA E O USO DA TECNOLOGIA.....	135
5.1.1.2	CONFIGURAÇÕES DO TRABALHO DOCENTE E ATRIBUIÇÕES DA ESCOLA.....	144
5.1.2	A VISÃO DOS PROFESSORES SOBRE O PROGRAMA RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO QUANTO A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O APRIMORAMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM E DAS PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA.....	153
5.1.2.1	APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA.....	153
5.1.2.2	DINÂMICAS DAS AULAS DE MATEMÁTICA.....	160
5.1.2.3	RECURSOS DIDÁTICOS, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO.....	168
5.1.2.4	RECUPERAÇÃO E RETOMADA EM MATEMÁTICA.....	176
5.1.3	FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO: PERCEPÇÕES A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E DO APERFEIÇOAMENTO DE PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA.....	182
5.1.3.1	O ATPC COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS.....	182
5.1.3.2	FORMAÇÃO DOCENTE NO CMSP PARA A RECUPERAÇÃO E ORIENTAÇÕES DO CADERNO DO PROFESSOR: INFLUÊNCIAS NA PRÁTICA DOCENTE.....	190
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	200
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	209
	APÊNDICES.....	222
	ANEXOS.....	234

APRESENTAÇÃO

Frequentemente, a própria biografia pessoal influencia, de forma decisiva, a orientação de um trabalho. Certos pormenores ambientes ou pessoas tornam-se objetos aliciantes porque intervieram, de forma decisiva, na vida do investigador. (Bogdan; Biklen; 1994, p. 85).

Inicialmente, apresento¹ nesta seção uma descrição da minha trajetória escolar e acadêmica, justificando como cheguei ao tema de investigação proposto nesta pesquisa. Conhecer um pouco das vivências da autora é primordial para compreender opções e significados atribuídos no decorrer da pesquisa, enfim fazer a leitura de seu modo de existir enquanto pesquisadora.

Nasci em uma pequena cidade do interior do estado de São Paulo, chamada Bariri. Sou a terceira filha de um casal de agricultores, sendo a única mulher. Residia na zona rural, onde antigamente existia uma escola que foi responsável pela formação de meus pais, até a antiga 4ª série. A escola deixou de existir quando eu era bem pequena, me recordo que um de meus irmãos cursou a primeira série naquela escola e posteriormente ela foi extinta. Por esse motivo, cursei o ensino fundamental totalmente em uma escola pública estadual na vizinha cidade de Itaju, que hoje conta com aproximadamente quatro mil habitantes.

Na pequena cidade de Itaju, naquela época, contávamos apenas com escolarização até o ensino médio e por conta disso o município oferecia transporte gratuito, diurno e noturno, para que seus habitantes realizassem outros estudos em Jahu, cidade maior e localizada a 20 km de distância. Assim existiam muitas pessoas da cidade que faziam cursos técnicos, magistério e faculdade nessa cidade. No final do 9º ano do ensino fundamental, tomei conhecimento do curso de Magistério por meio de conhecidos da cidade. Participei do processo seletivo, fui aprovada e prossegui meus estudos a nível de Ensino Médio com o Magistério no extinto Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento de Magistério (CEFAM²) da cidade de Jahu, onde pude tecer discussões e compreender aspectos

¹ A opção por realizar a escrita desta seção utilizando a primeira pessoa, se dá por considerar que este relatório é uma síntese pessoal de uma construção coletiva dos conhecimentos e caminhos que tornaram esse trabalho possível. Posteriormente a pessoa do discurso será alterada em consonância com a construção coletiva da pesquisa.

² CEFAM: "Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério". Foram criados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, através do Decreto 28.089/88 de 13 de janeiro de 1988. Eram escolas de ensino médio profissionalizantes, onde o aluno recebia uma bolsa de estudos, permanecia em horário integral e cursava de forma concomitante o Ensino Médio e o Magistério. Assim eram formados professores, com habilitação específica de 2º grau, para atuar nas classes de pré-escola até a 4ª série do primeiro grau, hoje a Educação infantil e o Ensino fundamental-anos iniciais. Com a exigência imposta pela lei federal 9394/96 de que os profissionais do magistério tivessem formação de nível superior, os CEFAMs foram extintos.

profissionais da educação, que não são percebidos enquanto alunos. O interesse em atuar na educação começou a se manifestar em mim, principalmente quando iniciamos os estágios. Concomitante a isso, fui desenvolvendo uma forte afeição pela Matemática, pois me destacava nessa disciplina e sentia um enorme prazer intelectual ao me dedicar a ela.

Posso dizer que os anos de magistério me mostraram a possibilidade de cursar uma universidade, algo pouco almejado por mim, em uma família onde sou a única a possuir um diploma de ensino superior. Tomada pelo interesse em atuar na área da educação e com um grande apreço pelos estudos da disciplina de Matemática, cursei Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Bauru. Vale ressaltar que Bauru também é uma cidade próxima, distante 60 km de minha residência, todavia como morava em área rural, eu e minha família julgamos viável que me mudasse para a cidade de Bauru, onde terminei o 4º ano de Magistério e cursei o 1º ano de faculdade. Esse é um fato importante, pois o Magistério tinha uma bolsa de um salário mínimo e foi assim que me sustentei naquele primeiro ano.

Como o curso de Licenciatura plena em Matemática é no período noturno e também movida pela necessidade financeira, iniciei minha carreira docente no segundo ano de faculdade, como monitora de cursinhos em escolas particulares e professora substituta das escolas públicas estaduais de Bauru; na sequência, comecei a dar aulas nessas escolas particulares e prestava concursos públicos. Dois anos depois de terminada a minha graduação ingressei como professora efetiva na rede Municipal de Educação de Bariri e no ano seguinte na rede Estadual, onde atuo até hoje.

Já com alguns anos de trabalho, voltei à academia em busca de conhecimento teórico que me auxiliasse na prática docente, realizei curso de pós-graduação em nível de especialização na Unicamp³ e depois de várias tentativas fui aceita na pós-graduação em nível de mestrado no programa de pós-graduação em Educação para Ciência da Faculdade de Ciências da Unesp no campus de Bauru. Durante o período destinado ao mestrado tive como objetivo “investigar e compreender como tem se efetivado projetos de recuperação de Matemática em instituições públicas oficiais de Educação Básica paulista, ao longo do decênio 2007-2016.” (FONTES, p. 7, 2018). Assim, surgiu a dissertação “Projetos de recuperação/reforço em matemática no estado de São Paulo: um estudo sobre o decênio 2007-2016”, fruto da necessidade da pesquisadora, enquanto professora efetiva de Matemática da rede estadual paulista de ensino, em gerar discussões a respeito das atividades

³ Universidade Estadual de Campinas

voltadas à retomada de conceitos não aprendidos pelos alunos em sala de aula com relação à disciplina em que leciono, pois embora atuando na educação básica por vários anos, mesmo sabendo da existência de alguns projetos na escola, pouco analisava ou se aproximava destas dinâmicas.

Embora os debates tenham sido muito enriquecedores, muitas questões surgiram e o tempo destinado ao mestrado não se mostrou suficiente para sanar todas elas. Decidi então me candidatar ao doutorado a fim de aprofundar e tratar essas questões. Fui aprovada pela banca examinadora e aceita em orientação pela professora Doutora Renata Cristina Geromel Meneghetti.

Inicia-se aqui a trajetória que culmina com a elaboração deste trabalho. Cursei de forma presencial, no primeiro ano reservado ao doutorado, diversas disciplinas que me proporcionaram ampliação de arcabouço teórico, acadêmico e pessoal, uma vez que acredito que as experiências vivenciadas e as conversas em “intervalos de aula” são muito ricas e influenciaram muito na abertura de novos horizontes e novas visões de mundo e de educação. Os dois anos seguintes foram marcados por um período jamais imaginado e planejado por mim, chamado de Pandemia da COVID-19, e vou melhor contextualizar nos próximos textos, porém posso adiantar que foi um tempo de restrição de contato presencial social. Para mim, foi um momento de muitas incertezas e angústias, mas também de extremo aprendizado e que influenciou, predominantemente, nos rumos desta pesquisa, todavia vou contar essas influências nos textos a seguir, onde falo especificamente da vida da pesquisa, portanto optei por alterar a pessoa do discurso.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Caldas (2010), os projetos de recuperação de estudos foram idealizados como necessários à Educação Básica paulista desde a década de 30, momento em que a educação escolar se popularizou, acompanhada de índices de reprovação superiores a 50% no que se chamava de ensino primário. As iniciativas de recuperação surgem isoladas em uma tentativa de melhorar esses índices, com ações que foram desde as voltadas ao ensino de conteúdos até ao ajustamento de condutas e percepções de necessidades médicas. Com êxito nessa experiência, esses projetos se disseminaram por todo o estado de São Paulo, sendo ampliados, dimensionados e oferecidos em diversos formatos e objetivos.

O trabalho com a recuperação ganhou confiabilidade e se estabeleceu como necessário para amparar a aprendizagem dos alunos e sua evolução nas etapas posteriores de educação, de tal forma que o texto da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), no art. 24, inciso V, alínea “e” garante o seu oferecimento. Mas não é suficiente apenas oferecer garantia de existência, é preciso que o projeto cumpra o seu objetivo educacional, levando o aluno a recobrar conhecimentos não adquiridos. A qualidade do ensino, o sucesso do processo de ensino e aprendizagem e em especial na retomada desse processo, passa pela oferta intencional de atividades planejadas e organizadas para tal fim. A metodologia de aplicação dessas atividades e a forma como as situações são organizadas fazem a total diferença. Refletir sobre a prática cotidiana de sala de aula, fazer escolhas assertivas de aspectos metodológicos e pedagógicos de acordo com as necessidades individuais dos alunos com defasagens de aprendizagens é uma das competências desejáveis aos docentes, todavia, a evolução delas está relacionado à formação e ao desenvolvimento profissional docente. A partir deles, podemos projetar melhorias em relação aos processos de ensino e consequentemente na qualidade da aprendizagem dos alunos.

Como mencionado anteriormente, a temática da recuperação em Matemática é um assunto que permeia a formação da pesquisadora, que teve a oportunidade de conhecer e discutir como ocorreu a implementação dos programas voltados à recuperação em Matemática nas escolas estaduais paulistas por meio das vozes dos professores que ministraram as aulas. Foi possível, no período destinado ao mestrado, tematizar questões quanto à dinâmica dos projetos na escola, à avaliação e à condição docente, todavia muitas outras questões foram identificadas como passíveis de pesquisa para esse tema e consideradas ao ingressar no curso de Doutorado, onde a intenção inicial era a de compreender a influência desses projetos na

aprendizagem dos alunos. As disciplinas obrigatórias foram cursadas com o olhar voltado para as questões que envolviam a aprendizagem e em especial a aprendizagem em Matemática, pois a pretensão inicial da pesquisa, era acompanhar turmas de recuperação em algumas escolas estaduais paulistas durante um longo período, a fim de identificar como ocorriam essas aprendizagens e quais fatores as influenciavam. Foi quando surgiu a pandemia da COVID-19, fato que tornou o acompanhamento das turmas de recuperação inviável, pois as escolas ficaram aproximadamente dois anos com aulas remotas e com incertezas em seus planejamentos, o que impedia o acesso da pesquisadora ao campo, porém, nesse período foram realizadas muitas leituras, participações, discussões com os integrantes do grupo de pesquisa “Educação Matemática⁴”, participação em eventos acadêmicos, congressos e seminários que aconteceram de formas não presenciais, mediados por aplicativos de videoconferências.

Em meio ao cenário que estava posto era preciso reavaliar os caminhos da pesquisa, assumir uma postura filosófica na busca do conhecimento, um afastamento do habitual para enxergar nele os preconceitos, os enganos e as novas possibilidades. Nietzsche (2000) afirma que:

O conhecido, isto é, aquilo a que estamos habituados, de modo que não mais nos admiramos, nosso cotidiano, alguma regra em que estamos inseridos, toda e qualquer coisa em que nos sentimos em casa: - como? Nossa necessidade de conhecer não é justamente essa necessidade do conhecido, a vontade de, em meio a tudo o que é estranho, inabitual, duvidoso, descobrir algo que não mais nos inquiete? E o júbilo do que conhecem não seria precisamente o júbilo do sentimento de segurança requisitado? [...] erro dos erros! O familiar é o habitual: e o habitual é o mais difícil de ‘conhecer’, isto é de ver como problema, como alheio, distante, ‘fora de nós’...”(Nietzsche, 2000, p. 250-251.)

Na expectativa de investigar o inexplorado, recepcionar novas ideias e transcender o contíguo, revisitamos as fontes de pesquisa produzidas em situação de entrevistas com os professores do mestrado, o que nos fez enxergar que a busca por entender os movimentos escolares que se faziam no sentido de recobrar conhecimentos não concretizados, em Matemática, nos alunos, esbarrava em algo familiar e habitual: o docente. Por mais que se elaborem programas, projetos ou teorias, quem as implementa na realidade escolar é o docente, a partir de suas potencialidades pessoais e profissionais. Nesse sentido, foi possível identificar em Fontes (2018) que os professores entrevistados apontavam carências, tanto de

⁴ A consulta e o cadastro no Diretório dos grupos em pesquisa no Brasil, está disponível em < dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/0546013026338030 > Acesso em 10 out. 2022.

orientações e formações quanto de materiais de apoio, voltadas exclusivamente à prática da recuperação em Matemática.

Corroborando com essas percepções, observamos que a Secretaria de estado da educação de São Paulo (SEDUC-SP), em meio ao enfrentamento da pandemia da COVID-19, encaminha aos docentes das escolas públicas estaduais o material “Aprender Sempre”, voltado à recuperação contínua em Matemática. Ficou evidente que mesmo com a continuidade das aulas em formatos não presenciais, uma lacuna de aprendizagem foi gerada no que concerne à educação matemática, demandando investimentos em programas de formação continuada de professores para a realização de atividades de retomada ou construção de conhecimentos matemáticos não desenvolvidos. Essa necessidade educacional é apresentada como um princípio da política Nacional para a Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica:

Institui a Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica.[...]

Art. 3º São princípios da Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica:[...]

VII - aprimoramento das formações inicial e continuada dos profissionais da educação básica, com vistas a orientar o uso de tecnologias para melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. (Brasil, 2022).

O programa “Recuperação e Aprofundamento” é implantado em todas as escolas estaduais paulistas, para todos os alunos, tornando-se elemento essencial no processo de ensino e aprendizagem de Matemática e influenciando a atuação do professor de Matemática e de seus espaços de atuação. Faz-se necessário refletir com urgência sobre as contribuições e as limitações do material de apoio, das demais ações desse programa que se constituem em elemento essencial para o aprimoramento da aprendizagem dos alunos e para o combate às defasagens deixadas por um período de aulas não presenciais, além de contribuir para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática e para o aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas à recuperação da aprendizagem.

Constrói-se nesse contexto, as questões de pesquisa que permeiam esse trabalho:

O programa “Recuperação e Aprofundamento” contribui para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática do estado de São Paulo? Quais os modos pelos
--

quais as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática são sugeridas pelo programa?

Para responder a essas questões de pesquisa, traçamos alguns objetivos que nos auxiliam em sua execução:

Objetivo Geral

Compreender o programa de “Recuperação e Aprofundamento”, descrevendo sua proposta e analisando se em sua efetivação, pode ser considerado como pertinente para a formação docente e relevante para as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática, problematizando, se existirem, suas limitações.

Objetivos Específicos

- Conhecer, por meio de produções acadêmicas, os temas referentes à formação docente e a recuperação em Matemática, como forma de ampliar a compreensão sobre o assunto possibilitando interlocução com outras investigações;
- Esboçar o cenário de surgimento do programa de “Recuperação e Aprofundamento”;
- Investigar, a partir de narrativas e de observações, as dinâmicas e as influências do programa “Recuperação e Aprofundamento”, bem como o alcance e as limitações das atividades voltadas à recuperação em Matemática;
- Identificar a produção e a resignificação de conhecimentos matemáticos a partir de aspectos conceituais e metodológicos, no processo de formação docente e nas ações voltadas à recuperação em Matemática, presentes nas narrativas dos professores.

Para alcançar os objetivos propostos, desenvolvemos essa pesquisa que envolveu investigação sobre o assunto, observação de campo, conhecimento e entrevista com os sujeitos envolvidos, e, neste texto, para expor ao leitor o alcançado, se organiza a tese em seis capítulos, sendo eles: O primeiro capítulo informa ao leitor sobre as intenções da pesquisadora e sobre os assuntos aqui abordados. O segundo capítulo evidencia o processo de busca, análise e descrição de um corpo de conhecimentos acadêmicos que possibilitem a compreensão das questões desta pesquisa, recorrendo ao processo histórico da formação

docente e compreendendo os movimentos de recuperação em Matemática no estado de São Paulo. O terceiro capítulo esboça os acontecimentos que influenciaram na constituição do objeto de pesquisa, bem como expõe as propostas do “Programa de Recuperação e Aprofundamento”. O quarto capítulo relata os percursos metodológicos que possibilitaram as análises e os resultados a serem evidenciados no capítulo 5. Por fim, temos o capítulo 6 onde fazemos nossas considerações finais.

2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E APORTE TEÓRICO DA PESQUISA

Este capítulo tem como objetivo apresentar a revisão da literatura pertinente à elaboração da presente pesquisa, ao mesmo tempo em que revisita elementos históricos que impactaram na temática e discute as teorias relevantes para o estudo realizado.

2.1 TESES E DISSERTAÇÕES DA ÁREA DE EDUCAÇÃO RELEVANTES PARA ESSA PESQUISA

Nesta seção, faremos a apresentação de movimentos de busca, leitura, análise, descrição e revisão de conhecimentos apresentados em teses e dissertações da área de Educação. Conhecer o que já foi produzido e discutido sobre o assunto a ser estudado é primordial para vislumbrar os avanços e as fronteiras existentes no campo de pesquisa, além de ampliar a compreensão sobre o assunto possibilitando interlocução com outras investigações.

Embora diversos documentos embasam esta pesquisa, como teses, dissertações, artigos publicados em periódicos, resoluções, pareceres e legislações, vamos partir da busca pelas duas primeiras fontes citadas e progredir para as demais, potencialmente com indicações advindas destas leituras iniciais. Para realizar o levantamento de teses e dissertações, fizemos acesso aos websites das bibliotecas virtuais das seguintes instituições de ensino superior do estado de São Paulo: Universidade de São Paulo (USP⁵), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP⁶), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp⁷) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar⁸). A escolha por essas instituições se deu por serem instituições públicas de ensino que atuam diretamente no estado de São Paulo. Embora as temáticas educacionais sejam de interesse comum, nosso objeto de estudo está associado às políticas educacionais praticadas nesse estado, o que nos permite pressupor que as produções acadêmico-científicas e os debates sejam mais adequados à questão de pesquisa. Além disso, essas instituições contribuem significativamente para a sociedade com a formação de docentes e programas de pós-graduação em Educação, ostentando amplos repositórios de teses e de dissertações, as quais disponibilizam os trabalhos produzidos no âmbito das instituições mediante o acesso gratuito via internet, resultando na divulgação das informações e na produção/disseminação do conhecimento. Também realizamos a busca por trabalhos

⁵ Disponível em: < <https://teses.usp.br/> >

⁶ Disponível em: < <https://www.bibliotecadigital.unicamp.br/bd/> . ou <https://acervus.unicamp.br/index.html> >

⁷ Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/> >

⁸ Disponível em: < <https://repositorio.ufscar.br/> >

hospedados no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes⁹), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD¹⁰) e na Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO¹¹), todavia percebemos uma grande intersecção com os trabalhos que já havíamos identificados como importantes nos repositórios das universidades selecionadas e optamos por acessar diretamente suas bibliotecas digitais, o que não anula o fato de utilizarmos e conhecermos artigos publicados em periódicos científicos que nos foi apresentado por outras plataformas de pesquisa, por indicações de leitura oriundas da participação em eventos científicos, das aulas da pós-graduação ou das reuniões de nosso grupo de pesquisa.

Para a pesquisa nos repositórios de teses e dissertações das referidas universidades, utilizamos as ferramentas de busca disponibilizadas em cada um dos websites, de modo a identificar as produções que continham, no título, resumo, assunto e/ou palavras-chave, algum dos termos descritos abaixo. Após esta primeira busca, identificamos que alguns dos trabalhos encontrados não eram pertinentes, pois não tratavam de assuntos relativos à temática da pesquisa, o que exigiu a realização de um compilado produzido após a leitura criteriosa dos resumos, procurando identificar os objetivos da investigação e sua relevância com o arcabouço teórico de cada um dos textos construídos.

Salvamos, na íntegra, as produções selecionadas e realizamos uma leitura integral das mesmas, cabe ressaltar que a leitura desses trabalhos iniciais resultou no conhecimento e consulta de novos trabalhos, sejam eles, teses, dissertações, periódicos científicos. Vamos explicitar nossas opções de busca em cada um dos temas: Recuperação/Reforço; Formação Docente.

a) Recuperação/Reforço

Iniciamos as buscas nos bancos de teses e dissertações com as palavras “Recuperação”, “Reforço”, todavia inúmeros trabalhos voltados à área da saúde eram selecionados o que nos indicou a necessidade de especificação. Retomamos as buscas com as palavras: “Recuperação em Matemática”, “Recuperação escolar”, “Reforço escolar” e “Reforço em Matemática”. Fixamos a pesquisa com as palavras acima nos campos: Título, Assunto, Palavras-chave e Resumo. Percebemos que a quantidade de trabalhos existentes era

⁹ Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/_http://bancodeteses.capes.gov.br/>.

¹⁰ Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br>>.

¹¹ Disponível em: <<https://scielo.org/>>

restrita, portanto não delimitamos um período de busca. Realizamos a leitura diagonal¹² dos resumos dos trabalhos retornados em cada busca e selecionamos aqueles que se interligavam com nossos interesses de pesquisa. Destacamos que alguns trabalhos se repetiram nas buscas e que muitos deles não tinham ligação com a temática de interesse dessa busca. O Quadro 1, a seguir, informa a quantidade de trabalhos selecionados para a leitura integral por instituição de pesquisa.

Quadro 1 – Distribuição da quantidade de trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos

Instituição consultada	Quantidade de teses/ dissertações selecionadas após a leitura do resumo
Universidade de São Paulo (USP)	07
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp)	07
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	05
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	03

Fonte: Produzido pela pesquisadora (2022).

O Apêndice A apresenta um quadro contendo o título de cada um dos trabalhos, bem como sua autoria e ano de publicação.

b) Formação Docente

Iniciamos a busca nos bancos de teses e dissertações já referenciados com a pesquisa por palavras: Formação docente, Formação continuada, Formação em serviço, Formação continuada em Matemática, nos seguintes campos: Título, Assunto, Palavras-chave e Resumo. Percebemos inicialmente uma quantidade muito grande de trabalhos, mesmo excluídos os trabalhos repetidos e com temática divergente. Optamos por delimitar a busca por um período de dez anos (2012-2022), por julgarmos ser um período sólido de informações. Com o início da leitura diagonal dos resumos e posterior leitura integral dos trabalhos, identificamos em vários destes, conceitos muito próximos e informações comuns aos nossos interesses, o que nos fez optar pelos textos que nos chamou mais atenção durante a leitura, selecionando de

¹² Leitura diagonal consiste na leitura de um texto com objetivos específicos, a fim de captar o objetivo principal e definir a relevância do mesmo para determinado fim.

acordo com a relevância e inovação das informações trazidas. Além disso, observamos uma correspondência de certos autores e produções em diversos trabalhos, o que nos levou a consultá-los na íntegra e, por conseguinte, evadir-nos do escopo de período inicialmente definido para a construção do texto referente a essa temática. Dessa forma, temos os trabalhos selecionados e indicados no Quadro 2.

Quadro 2 – Distribuição da quantidade de trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos após leitura diagonal.

Instituição consultada	Quantidade de teses/ dissertações selecionadas após a leitura do resumo
Universidade de São Paulo (USP)	4
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp)	17
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),	3
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	4

Fonte: Produzido pela pesquisadora (2022).

O Apêndice B apresenta um quadro contendo o título de cada um dos trabalhos, bem como sua autoria.

Durante a pesquisa nos bancos de teses e dissertações das universidades paulistas destacadas, pudemos conhecer uma vasta gama de produções acadêmicas sobre a temática da formação docente, seja ela inicial, continuada, em serviço ou ainda formações permanentes, como denominado por Honorato (2020). Também nos foi possível ampliar o repertório de produções relacionadas ao tema da recuperação em Matemática. Dessas leituras, observamos que muitas são as particularidades discutidas sob a ampla temática que chamaremos apenas de “formação de professores”, consistindo em um vasto campo de pesquisa. Elencamos algumas dessas temáticas:

- Pesquisas que se dedicam a analisar programas de formação continuada oficiais, oferecidos pelos sistemas de ensino a seus docentes com suporte de universidades ou instituições próprias;
- Pesquisa que propõem pequenos grupos formativos, onde o pesquisador atua também como formador;

- Pesquisas motivadas a discutir as políticas públicas ou os efeitos da formação sobre os professores e a atividade docente;
- Pesquisas que discutem a respeito do formato e das condições da formação oferecida ao docente: presencial, à distância, em formato híbrido, fora ou dentro do horário de trabalho, dentre outras;
- Pesquisas com formações continuadas voltadas especificamente para Matemática, que se dedicam à discussão de metodologias ou ao ensino de conceitos específicos, além da ênfase na utilização da gamificação e de softwares como aporte educacional.

Dos inúmeros trabalhos que tivemos o prazer de conhecer por meio da leitura, não encontramos nenhum trabalho que tratasse especificamente da questão da formação continuada em serviço dos professores para a implementação da recuperação contínua em Matemática. Embora nosso objeto de pesquisa não seja restrito apenas a essa questão, ela estrutura nosso estudo como uma “espinha dorsal”, fazendo-se indispensável discutir o aspecto formativo do programa de “Recuperação e Aprofundamento” aos docentes da rede estadual paulista, não apenas por seu caráter inovador, mas também pelas contribuições que vem a trazer ao campo de pesquisa da Educação Matemática.

Para melhor compreender essa questão e suas intersecções, optamos por produzir dois textos onde apresentamos um entendimento separado dessas temáticas.

2.2 SEARAS DA PROFISSÃO DO DOCENTE DE MATEMÁTICA: DA CONSTITUIÇÃO À FORMAÇÃO CONTINUADA

Essa seção surgiu do entendimento de que as características da educação atual constituem heranças de um desenvolvimento histórico com influências sociais, econômicas, culturais e políticas, portanto para compreender situações contemporâneas se faz necessário um conhecimento, mesmo que efêmero, do caminho trilhado. Vale ressaltar que as ações políticas influenciam diretamente a educação e por conseguinte permeiam os trabalhos ligados a essa temática, todavia não temos propriamente a intenção de abordar esse aspecto, apenas citando fatos que são essenciais para entender as searas da profissão docente, a título de contextualização.

O valor do ensino para um povo é determinado, historicamente, pelas vinculações da experiência educacional escolarizada com os interesses e os ideais sociais, particularistas ou comuns, das classes sociais existentes. (Fernandes, 1966, p.92, In Romanelli, 1986, p.110).

Essa perspectiva sugere que a importância atribuída ao ensino é moldada pelos contextos sociais e históricos, refletindo os valores e aspirações das diversas classes sociais existentes. Para compreender esse fenômeno no âmbito da Matemática, iniciaremos nossa investigação explorando algumas concepções relacionadas ao ensino e aprendizagem de Matemática que impactaram tanto a formação dos professores quanto a elaboração de materiais didáticos. Essas concepções deixaram legados nas abordagens didáticas e metodológicas adotadas nas salas de aula. Posteriormente, investigaremos historicamente a demanda pelo ensino de Matemática no contexto brasileiro, que resultou na criação de cursos de formação de professores específicos para essa disciplina, bem como na produção de materiais didáticos, debates e eventos acadêmicos relevantes. Por fim, com base em alguns autores, discutiremos os conceitos de formação e desenvolvimento profissional docente, buscando uma compreensão de sua relevância no contexto educacional. Além disso, direcionaremos nosso estudo para os cursos de formação continuada em serviço, uma vez que nosso objeto de pesquisa está focalizado nesse domínio.

2.2.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: ALGUMAS CONCEPÇÕES

Este texto busca explorar aspectos históricos relacionados à formação dos professores de Matemática na educação básica, com ênfase em elementos como as concepções de ensino e aprendizagem de Matemática. Ao longo do tempo, esses aspectos têm influenciado diretamente a formação docente e, conseqüentemente, a maneira como a Matemática é ensinada nas escolas, seja nas aulas regulares ou nos projetos de recuperação. Segundo Fiorentini (1995) as diferentes abordagens do ensino de Matemática, são moldadas pelos valores e objetivos que o professor atribui à disciplina, bem como pela sua percepção sobre a interação entre professor e aluno, e a importância social dessa relação. Ele destaca que cada professor constrói de forma única e pessoal seu conjunto de ideias pedagógicas, fundamentado em teorias pré-existentes e em reflexões sobre suas experiências práticas, desta forma as concepções dos educadores sobre o ensino dessa disciplina são moldadas por influências tanto do campo da Matemática quanto do campo da Educação.

Nosso objetivo não é abordar todas as concepções existentes, mas sim destacar as que exerceram influência significativa no contexto brasileiro, destacando que a localização temporal visa apenas situar historicamente o leitor, não estabelecendo limites de início ou fim

e nem garantindo predominância hegemônica no país. Essas concepções não apenas inspiraram as metodologias de ensino da Matemática, mas também influenciaram diretamente os métodos de formação de professores, a produção de materiais didáticos, a constituição de programas de recuperação, impactando, assim, a maneira como a Matemática é transmitida nas salas de aula.

Segundo Fiorentini (1995), o ensino de Matemática, antes de 1950, era centrada no modelo Euclidiano, denominado de “ Formalista clássica”, onde a Matemática foi concebida como um sistema construído a partir de definições, axiomas, teoremas e proposições demonstráveis. Alinhava-se a uma concepção Platônica, onde a ideia central era de que a Matemática existisse independentemente da participação ativa do ser humano, pois ela seria pré-existente em um mundo ideal. Ambrosio (2015) esclarece que essa visão enfatiza a lógica sequencial do pensamento matemático, sendo refletida nos livros didáticos, que exercem grande influência no trabalho do professor, realizando inicialmente definições, demonstrações e teoremas para prosseguir com a teoria e por fim propor alguns exercícios de aplicação. As práticas pedagógicas estavam centradas no professor como transmissor do conhecimento, que deveria apenas conhecer o conteúdo a ser ensinado. O método de aprendizagem era predominantemente baseado na memorização, onde o estudante assume um papel passivo, memorizando e reproduzindo a linguagem e os raciocínios ou procedimentos instruídos pelo professor. Nesse sentido, esse último autor, acredita ser uma abordagem ineficaz para as práticas de recuperação em Matemática pois tende a culpar os alunos por suas dificuldades, focam na simples transmissão de conhecimento, priorizando a memorização e negligenciar a reflexão, o que não contribuem efetivamente para a compreensão dos conceitos matemáticos por parte dos estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Influenciado pelos ideais da Escola Nova¹³, difunde-se um movimento de negação da escola clássica tradicional a partir de 1920, caracterizado na concepção “Empírico Ativista”, que considera aspectos psicológicos e biológicos na educação e reincide intensamente na década de 70. Segundo Fiorentini (1995) nessa concepção a Matemática não está em um

¹³ A Escola Nova foi um movimento de educação, iniciado nos países norte americanos e na Europa, que se baseavam nos ideais propostos por pensadores, como John Dewey. Eles propunham uma educação voltada às necessidades do aluno, a liberdade pedagógica, a uma escola laica e estatal, onde a educação fosse um instrumento de superação das desigualdades sociais. “A Escola Nova representa, portanto, um movimento de reação à pedagogia tradicional. Esta reação vinha rica de espírito crítico, de análise de condições e resultados e de atitude criadora, no sentido de mudar o sistema fechado, dotado de conceitos estáticos, concluídos e acabados do tradicionalismo educacional. “(NOGUEIRA, R. F. S. ,1986, p.28). A escola nova serviu ao aprimoramento educacional das elites, não logrando êxito, uma vez que exigia materiais e mestres bem preparados, ou seja, suas ideias vinham acompanhadas de altos custos.

mundo ideal, mas no mundo físico e pode ser extraída por meio dos sentidos, portanto é preciso que o aluno seja um ser ativo em sua aprendizagem, pois o professor não é mais o transmissor de conhecimentos, mas sim um facilitador. O método de ensino está centrado nas atividades desenvolvidas e o currículo é organizado a partir dos interesses dos alunos. Dentro dessa vertente, existiam os empírico sensualistas que acreditavam que as ideias matemáticas floresceram de uma observação atenta, principalmente de elementos da natureza, portanto nos livros didáticos começaram a trazer mais figuras, mais desenhos e uma abordagem mais pragmática, o que observamos até hoje. Ainda existiam vertentes, dentro do empirismo, que consideravam a ação, a manipulação, a experimentação, responsável pelo aprimoramento das ideias matemáticas, dando grande importância à pesquisa, aos jogos e aos materiais manipuláveis. No Brasil, Duarte (2019) nos conta que essa concepção de Matemática é implementada pelo professor Euclides Roxo, influenciado pelo primeiro Movimento Internacional de Modernização do Ensino da Matemática e a partir de sua experiência no colégio Dom Pedro II, instituição que difundia práticas e concepções educacionais para o país, na época. Essas ideias de educação influenciam a Reforma Francisco Campos, que entre outras coisas, promoveu a unificação das quatro áreas (aritmética, álgebra, geometria e trigonometria) na chamada Matemática. Além disso, tivemos uma renovação metodológica do ensino de Matemática, pois o foco estava agora no aluno e não no professor, portanto não mais se sustentavam as práticas de ensino anteriores.

Conforme Ambrosio (2015), em relação à recuperação em Matemática, essa tendência é interessante por conceber um currículo que priorize o aluno, com enfoque voltado para a resolução das dificuldades individuais, sem a existência prévia de um currículo fixo e uniforme para todos. Enfatiza a aquisição do conhecimento matemático por meio da descoberta, valorizando, portanto, a pesquisa, estudos no ambiente e atividades experimentais no processo de ensino.

Após a segunda Guerra mundial, Fiorentini (1995) relata que a comunidade internacional constata uma defasagem entre o currículo escolar voltado ao ensino de Ciências e Matemática e o progresso científico tecnológico da sociedade, dando vazão a um movimento de reformulação da Matemática intitulado ‘Movimento da Matemática Moderna’ (MMM), que no Brasil inicia-se em meados dos anos 60 até os anos 80. Nesse ínterim emerge a concepção Formalista Moderna, marcada por um retorno ao formalismo matemático sob novos fundamentos, considerando a Matemática como auto suficiente, primando pelo uso da linguagem formal da Matemática contemporânea e pelo rigor nas demonstrações. A

prioridade era na formação do especialista em Matemática e não do cidadão, portanto o ensino estava centrado na exposição do professor e em suas demonstrações rigorosas, sendo o aluno, na maioria das vezes, passivo.

A concepção formalista moderna manifesta-se na medida em que passa a enfatizar a Matemática pela Matemática, suas fórmulas, seus aspectos estruturais, suas definições (iniciando geralmente por elas), em detrimento da essência e do significado epistemológico dos conceitos. Isto, porque se preocupa exageradamente com a linguagem, com o uso correto dos símbolos, com a precisão, com o rigor, sem dar atenção aos processos que os produzem, porque enfatiza o lógico sobre o psicológico, o formal sobre o social, o sistemático-estruturado sobre o histórico; porque trata a Matemática como se ela fosse “neutra” e não tivesse relação com interesses sociais e políticos. (Fiorentini, 1995, p.16).

Fiorentini (1995) conta que no final da década de 60, alguns críticos da tendência formalista, tentam romper com ela, incutindo ao ensino de Matemática um caráter mecânico e pragmático, enfatizando as “tecnologias de ensino”, em uma concepção batizada de “tecnicista”, defendendo um ensino centrado nos objetivos instrucionais, nos recursos e nas técnicas de ensino. Essa tendência tem suas bases na chamada pedagogia tecnicista:

[...] na pedagogia tecnicista o elemento principal passa a ser a organização racional dos meios, ocupando o professor e o aluno posição secundária, relegados que são à condição de executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas supostamente habilitados, neutros, objetivos, imparciais. A organização do processo converte-se na garantia da eficiência, compensando e corrigindo as deficiências do professor e maximizando os efeitos de sua intervenção. (Saviani, 2011, p. 382)

[...]

À semelhança do que foi anteriormente descrito, a pedagogia tecnicista buscou planejar a educação de modo que a dotasse de uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência. Para tanto, era mister operacionalizar os objetivos e, pelo menos em certos aspectos, mecanizar o processo. Daí a proliferação de propostas pedagógicas tais como o enfoque sistêmico, o microensino, o telensino, a instrução programada, as máquinas de ensinar etc. (Saviani, 2011, p. 382)

Nessa abordagem de ensino, a ideia é que aprender Matemática envolve praticar principalmente e desenvolver habilidades, atitudes e a memorização de conceitos. Os conteúdos matemáticos são informações, regras e macetes, onde se aprende um modo prático de se operar com a matemática. Isso pode ser feito por meio de jogos e atividades interativas que ajudam a lembrar e a praticar as operações matemáticas. O objetivo principal desse tipo

de ensino é preparar os alunos para resolver exercícios específicos ou problemas comuns, focando no desenvolvimento de habilidades computacionais e na capacidade de manipular números e fórmulas. O Professor e os alunos têm uma posição secundária, pois são executores do que é proposto por especialistas, os livros didáticos são organizados em uma sequência de passos definidos, como em um conjunto de instruções programadas, onde o aluno precisa seguir um modelo para resolver uma série de exercícios.

Em substituição às práticas mecânicas de ensino, onde o conhecimento matemático não se origina nem do mundo físico e nem se produz isoladamente pelo sujeito, mas sim de uma ação/ interação/ reflexão do homem com o meio, surge, baseado nas teorias de Piaget¹⁴, o construtivismo, a partir da década de 70. Fiorentini (1995) explica que nessa abordagem se coloca a ênfase do ensino de Matemática na formação do indivíduo. Os conteúdos matemáticos são vistos como ferramentas úteis, porém não absolutamente possíveis, para construir e aprimorar as bases essenciais da inteligência. Em outras palavras, o foco não é apenas em absorver conhecimentos específicos, mas sim em aprender a aprender e a desenvolver o pensamento lógico-formal. Prioriza-se o processo e não o produto do conhecimento, valorizando o erro como potencial para a aprendizagem, pois o foco da aprendizagem está no aluno. Essa tendência apresentou inúmeras variações e aprimoramentos, contando no Brasil, com diversos pesquisadores e grupos de pesquisa.

Fiorentini (1995) menciona que o fracasso do movimento modernista e o reconhecimento do insucesso escolar deram origem a uma concepção "socioetnoculturalista" no ensino de Matemática. Essa abordagem destaca a importância de relacionar o aprendizado matemático com a cultura, a sociedade e as experiências dos alunos. Seu foco é conectar os conceitos matemáticos às situações do dia a dia dos estudantes, valorizando suas vivências e promovendo a compreensão da Matemática por meio de exemplos e contextos culturalmente relevantes. No ensino, priorizam-se os problemas da realidade, adotando uma abordagem de problematização e modelagem Matemática, que inclui a pesquisa e estudo de temas relacionados à vida real. Essa abordagem, segundo Ambrosio (2015), se torna interessante do ponto de vista dos estudos de recuperação em Matemática, pois favorece uma relação dialógica entre professor e aluno, não aceitando a existência de um currículo pré definido e compartilhado. Essa concepção apoia-se nas ideias de Paulo Freire e, mais especificamente na Educação Matemática, no professor Ubiratan D'Ambrosio, com a "etnomatemática", uma

¹⁴ Jean Piaget foi um renomado psicólogo suíço, nascido em 1896, conhecido por suas contribuições significativas para a teoria do desenvolvimento cognitivo infantil.

abordagem que busca promover uma visão mais inclusiva da Matemática, confirmando e respeitando as diferentes perspectivas culturais no ensino e na aprendizagem desta disciplina.

Segundo Fiorentini (1995) a abordagem histórico-crítica na educação é caracterizada por uma postura crítica e reflexiva em relação ao conhecimento escolar, ao processo de ensino e aprendizagem, e ao papel desempenhado pela escola. Ela enfatiza que o conhecimento matemático não é algo pronto ou estático, mas sim um conhecimento vivo e sonoro, construído ao longo do tempo por influências externas e internas. O principal objetivo é formar cidadãos críticos e reflexivos. Para isso, é fundamental que o aluno atribua significado e sentido às ideias matemáticas, estabelecendo relações entre elas, justificando seu raciocínio e sendo capaz de criar novas abordagens e soluções. Essa abordagem busca não apenas o domínio dos conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico e da autonomia intelectual dos estudantes.

Fiorentini (1995) esclarece que a abordagem sociointeracionista-semântica considera a Matemática como um texto ou discurso com sua própria linguagem, formada ao longo da história por meio de símbolos e estruturas próprias. Nessa perspectiva, a linguagem desempenha um papel crucial na formação do pensamento matemático, sendo que o processo de significação é fundamental no ensino e aprendizagem da Matemática. O professor atua como um planejador de atividades que têm significado para os alunos, sendo um mediador entre o conhecimento matemático e os estudantes. Ele facilita a compreensão dos conceitos matemáticos, criando contextos e situações em que os alunos possam entender sentido e significado às ideias matemáticas. Essa abordagem coloca a ênfase na interação social e na construção conjunta do conhecimento matemático.

Como podemos perceber, as concepções sobre o ensino da Matemática surgem e se difundem em contextos históricos específicos, influenciados por ideias pedagógicas, e matemáticas e permeadas pelos interesses políticos dos grupos sociais dominantes. Ao longo do tempo, essas concepções são divulgadas por meio de programas de formação de professores e estão profundamente enraizadas em materiais didáticos, exercendo influência significativa no trabalho dos educadores.

Ao analisarmos os dados desta pesquisa, será possível identificar a influência contínua dessas concepções no âmbito das práticas docentes e na elaboração dos materiais didáticos. Essas ideias, de maneira diluída e interligada, acabam integrando-se e contribuindo para moldar as abordagens adotadas pelos professores no ensino da Matemática. Adicionalmente, compartilhamos da perspectiva de Ponte (1992), que pondera sobre a significativa adaptação

das concepções frente às realidades práticas. Neste sentido, reconhecemos que diversos fatores exercem influência na dinâmica entre concepções teóricas e práticas pedagógicas. Estes fatores incluem: “(...) (a) o contexto social (valores, crenças, expectativas dos alunos, pais, colegas, e responsáveis escolares; o currículo adotado, as práticas de avaliação; os valores do sistema), (b) o clima político, e (c) a eventual necessidade de certos conhecimentos operacionais.”(Ponte, 1992, p.26).

No texto abaixo, faremos uma breve explanação do surgimento do ensino de Matemática no Brasil, dos cursos de formação de professores, bem como dos documentos e materiais que exercem influência significativa nesse contexto.

2.2.2 O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: DOCUMENTOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E FORMAÇÃO DOCENTE

O ensino de conteúdos vinculados à Matemática no Brasil, de acordo com Valente (2008), surge da necessidade de proteção da extensa costa da rica colônia Brasileira. Os portugueses sentem a necessidade de formar militares que soubessem utilizar armamentos e construir fortificações. Para tal, precisavam de conhecimentos ensinados nas aulas de “Artilharia e Fortificações”, porém não existiam no Brasil, nem material didático e nem pessoas especializadas para ministrar tais aulas na época. Segundo o autor supracitado, os recursos didáticos existentes consistiam em manuscritos densos com conteúdo semelhante a um curso de Matemática, acompanhados de orientações sobre a manipulação das armas. Com a chegada do militar português José Fernandes Pinto Alpoim, essas aulas passaram a ser obrigatórias na formação dos militares. Além de ministrar essas aulas, “Alpoim” escreveu duas obras que se tornaram os primeiros livros didáticos de Matemática escritos no Brasil: Exame de artilheiros e Exame de bombeiros, respectivamente em 1744 e 1748” (Valente, 2008,p.13).

Nóvoa (1992) aponta que com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, houve um avanço significativo no oferecimento do ensino, considerado um meio de progresso para a província. D. Pedro I, conforme previsto na primeira constituição brasileira de 1824, instituiu legalmente a presença de escolas primárias, ginásios e universidades. Em 1827 foi declarada a “Lei das Escolas de Primeiras Letras”, que trouxe a obrigatoriedade da criação do Ensino Primário em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos. Saviani (2009) destaca que nessa legislação estavam descritos os conteúdos que deveriam ser trabalhados e houve a

primeira menção à formação dos professores pelo método mútuo de ensino, ou seja, aproveitavam-se alunos mais avançados para instruírem os menos avançados, como professores adjuntos. Gomes (2013) ressalta a relevância da presença da Matemática nesse contexto, mesmo que as aulas fossem escassas e os professores em número reduzido, além do aprendizado da leitura e escrita, o ensino também abrangia noções de contagem.

O governo central, em 1834, passou a responsabilidade das escolas primárias e secundárias para as províncias, se incumbindo de promover e regulamentar o ensino superior. Em São Paulo, teve início a formação de professores para os primeiros anos escolares por meio da criação da escola normal. Conforme referência de Valente (2022), essa formação não priorizou estratégias pedagógicas específicas para o ensino de Matemática aos professores, além de que era direcionada ao estudo da aritmética e elementos do sistema métrico decimal, não incluindo conteúdos de geometria e álgebra, reservados ao ensino secundário. “Nas escolas normais, o aprendizado da profissão passa pela prática, pela imitação e pelo domínio das rotinas estabelecidas nas escolas pelas professoras experientes, bem como pelo respeito às regras escolares.”(Tardif, 2013, p.557).

Gomes (2013) enfatiza que em 1908, aconteceu o quarto Congresso Internacional de Matemática em Roma, onde uma comissão internacional foi formada para abordar questões educacionais. Seu objetivo era examinar o ensino secundário de Matemática em vários países, incluindo o Brasil. Esse movimento marcou o início da modernização do ensino, propondo a unificação dos conteúdos matemáticos em uma disciplina, o destaque nas aplicações práticas e a introdução do cálculo diferencial e integral no ensino secundário. Na década de 1930 o mundo vive uma efervescência política, social e ideológica, que se reflete na educação com as ideias da Escola Nova e na proposta de abordagens mais práticas e aplicadas no ensino da Matemática. A sociedade brasileira estava imersa em conflitos de ordem política e social, enquanto passava por um processo de industrialização, expansão da cultura cafeeira e êxodo rural.

A educação tornou-se crucial para o desenvolvimento do país, levando à criação de escolas de professores e institutos de educação. Em 1931, Francisco Luís da Silva Campos iniciou uma ampla reforma do sistema educacional Brasileiro, a reforma “Francisco Campos”, que deu origem a unificação das disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, em uma nova disciplina chamada Matemática. Nesse ínterim a formação de professores sofreu mudanças pois o ensino se inspirava em uma concepção empirista,

difundida principalmente pelo professor Euclides de Medeiros Guimarães Roxo¹⁵, que segundo Duarte (2019), foi o responsável pela elaboração dos novos programas de Matemática da reforma “Francisco Campos” em uma concepção empirista de ensino. Essa mudança de concepção, segundo Gomes (2013), gerou estranhamento em diversos docentes, alguns consideraram que a nova disciplina trazia um excesso de conteúdos, outros defendiam a concepção formalista tradicional do ensino de Matemática e outros ainda enfatizavam a necessidade de materiais didáticos que atendessem a essa nova diretriz. Quanto a isso, Duarte (2019) cita que Euclides Roxo foi autor de “Lições de aritmética” e “Mathemática elementar”, livros didáticos que foram difundidos por todo o país. Valente (2008) acentua um aumento na produção de livros didáticos e nas discussões sobre conteúdos e metodologias de ensino, considerando fatores pedagógicos e psicológicos próprios dos adolescentes para o ensino de Matemática, além de que Euclides roxo “Em suas explanações, distinguia o matemático do professor de matemática, especialmente o da escola secundária, salientando o caráter social que envolve o ensino dessa disciplina[...]”. (Duarte, 2019, p.308). Ainda segundo esse autor as aulas eram ministradas por engenheiros, exímios matemáticos, que consideravam como importante o domínio do conhecimento específico, não existindo até então uma preocupação com a didática ou com questões relativas ao ensino. (Valente, 2005).

Romanelli (1986) indica que a Reforma “Francisco Campos” foi a primeira tentativa de uma estruturação nacional do ensino, sendo que por meio dela foi instituída a frequência obrigatória, um currículo seriado com dois ciclos de ensino: um primário e outro secundário¹⁶, além de organizar esse último. Por meio do Decreto n.º 19.890/1931, essa reforma criou a exigência de licenciatura para que o professor atuasse no ensino secundário, donde surgem os primeiros cursos destinados à formação de professores secundários, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – FFCL, da Universidade de São Paulo, em 1934, e da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFil), integrante da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1939, ao que Valente (2005) esclarece que a formação do professor de Matemática se resumia a um curso de três anos, onde eram estudadas disciplinas específicas

¹⁵ Segundo Duarte (2019), Euclides de Medeiros Guimarães Roxo, formou-se Engenheiro Civil, ingressando como professor substituto de aritmética do Colégio Pedro II, ascendendo durante sua carreira à condição de diretor. O Colégio Pedro II foi fundado em 2 de Dezembro de 1837, uma instituição pública federal de ensino, que exerceu grande influência no ensino Brasileiro, sendo modelo para as demais instituições do país.

¹⁶ Segundo Romanelli (1986) o ensino secundário seria o que hoje denominamos de ensino médio, sendo voltado para preparar o aluno para o ingresso na faculdade. Com a Reforma Francisco campos o curso secundário ficou dividido em: Ciclo fundamental com duração de 5 anos e complementar com duração de 2 anos. Era obrigatória a conclusão do ciclo fundamental para ingresso em instituição de ensino superior e do curso complementar em outras escolas.

do conhecimento matemáticos, para a formação do bacharel, e no último ano a formação didática, que possibilita tornar-se licenciado.

Com relação a criação do primeiro curso de formação de professores de Matemática, Garnica e Souza (2012) relatam que, com o levante da revolução constitucionalista de 1932, o estado de São Paulo recebe, em 1933, como interventor, um integrante do partido democrático “Armando Salles de Oliveira”. Por ser ligado a uma elite esclarecida, no ano de 1934 fundou a Universidade de São Paulo (USP), incorporando diversas unidades de ensino superiores já existentes e oferecendo a formação de professores em disciplinas específicas. Surge assim, o primeiro curso de formação de professores de Matemática, que continha em seu corpo docente uma gama de professores europeus, em especial o matemático italiano Luigi Fantapiè, responsáveis por uma formação qualificada em Matemática no país, sendo que muitos dos alunos desse curso tornaram-se os professores, tanto da USP, como de diversas outras faculdades.

Gomes (2013) ressalta que a partir dos anos 1950, houve mudanças significativas nas disciplinas escolares, incluindo Matemática, devido a transformações econômicas, sociais e culturais no Brasil. A expansão do acesso à escola incluiu alunos de camadas populares, democratizando o ensino e aumentando o número de estudantes no primário e secundário. Essa ampliação levou a uma diminuição nos critérios de seleção de professores para atender à crescente demanda, resultando em mudanças nas condições pedagógicas e culturais da educação. Baraldi e Gaertner (2014) evidenciam essa expansão dos estudos a nível secundário e ressaltam uma defasagem de formação docente em nível superior, esclarecendo que para suprir essa carência de formação acadêmica dos professores, no governo do presidente Getúlio Vargas, foi criada a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (Cades), em 1953, objetivando elevar e ampliar o acesso ao nível de ensino secundário. Baraldi e Gaertner (2014) contam que a Cades, realizou inúmeras ações em diversos momentos, dentre elas vamos destacar a realização de cursos intensivos de preparação aos exames de suficiência que:

[...]conferiam aos aprovados o registro de professor de ensino secundário e o direito de lecionar onde não houvesse disponibilidade de licenciados por faculdade de filosofia. Esses cursos, geralmente, tinham a duração de um mês (janeiro ou julho) e eram elaborados a fim de suprir as deficiências dos professores, até então leigos, referentes aos aspectos pedagógicos e aos conteúdos específicos das disciplinas que iriam lecionar ou já lecionaram nas escolas secundárias.(Baraldi, Gaertner, 2014, p.31).

As autoras, Baraldi e Gaertner (2014), ainda apontam que a Cades realizou a edição de diversos livros, periódicos e manuais destinados à formação pedagógica dos professores secundários, destacando a existência de livros na área de Matemática e revistas que enfatizavam a utilização de materiais didáticos como uma ferramenta imprescindível para a apreensão de conceitos matemáticos, incentivam o relacionamento da Matemática com outras áreas de conhecimento, a fim de tornar seus conhecimentos mais significativos e a adoção do método do estudo dirigido como técnica de ensino.

Durante os anos de 1960, seguindo uma tendência internacional de modernização do ensino secundário com foco no desenvolvimento tecnológico e científico, o ensino de Matemática no Brasil é influenciado pelo Movimento da Matemática Moderna, uma reforma educacional, que segundo Valente (2022) vigorou nas décadas de 1960 e 1970, com o intuito de renovar o ensino de Matemática. Esse movimento, impulsionado por ideias estruturalistas e construtivistas, visava uma abordagem mais intuitiva, contextualizada e aplicada, propondo uma atualização no método de ensino da Matemática, inclusive introduzindo a teoria dos conjuntos desde os primeiros anos escolares. Valente (2022) destaca que era necessário renovar a formação dos professores para o ensino segundo os projetos curriculares modernos e para alcançar esse objetivo, foram realizados diversos cursos de aprimoramento docente. Oliveira, Silva e Valente (2011) destacam a intensificação da produção de livros didáticos, com especial atenção a coleção “Matemática - Curso Moderno” de Sangiorgi, que difundiam os princípios do ideário modernista, servindo de guia para o ensino da Matemática moderna e influenciando inclusive os professores de municípios mais afastados e que não tinham acesso aos cursos de atualização. Alguns cursos foram oferecidos pela Cades e outros por diversos grupos que se criaram em todo o país, com destaque para a iniciativa do estado de São Paulo. Segundo Valente (2008), foi oferecida a possibilidade de realizar o curso de Matemática Moderna como parte da carga horária e sem prejuízo salarial aos professores de suas escolas. Essa ação é considerada pelo autor como uma iniciativa precursora dos programas de formação continuada de professores.

Entretanto, como ressalta Gomes (2013), esse movimento em direção a uma Matemática mais moderna resultou em uma redução do ensino de conteúdos geométricos nas práticas pedagógicas das escolas. Isso se deu em parte devido à ênfase crescente dada ao ensino da álgebra e também à falta de recursos e suporte oferecidos aos professores para efetivar as propostas modernistas no ensino da geometria.

Após o golpe militar de 1964, a educação no Brasil passou por uma série de

transformações significativas, em um período marcado pela expansão da rede de escolas públicas e pela implementação de políticas educacionais. Uma dessas mudanças foi imposta pela Lei n.º 5.540/68, que confere à Faculdade de Educação a responsabilidade de formar técnicos com especialização em educação. Em resposta às crescentes necessidades do sistema educacional, foram criados cursos de formação de professores com uma abordagem mais rápida e focada para atender as demandas da ampliação da rede escolar, em um período marcado por mudanças políticas e sociais profundas no país.

Valente (2023) salienta que com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a lei n.º 5.692/71, é instituída a obrigatoriedade do ensino de oito anos, unindo de forma contínua e sem a necessidade de exames, o ensino primário e secundário. Foram extintas as escolas normais de formação de professores, colocando em seu lugar cursos em nível de 2º grau com habilitação específica para o magistério: cursos de 3 anos que certificaram ao exercício do magistério até a 4ª série e cursos de 4 anos que diplomaram para o magistério até a 6ª série do 1º grau. Nesse período, Saviani (2011) conta que a formação docente não se relacionava com as necessidades de sala de aula, pois estava fortemente influenciada por uma herança da pedagogia tecnicista, que imperava nos anos 70 e 80, onde o foco estava sobre a técnica e a reprodução de conhecimentos de forma acrítica. Os professores deveriam ser formados para auxiliar a moldar o comportamento dos indivíduos na sociedade, influenciados por teorias comportamentalistas de ensino e aprendizagem. Em uma pedagogia tecnicista o processo define o quê, quando e como os alunos irão fazer, geralmente respaldados por um material ou um manual de referência, assim o professor apenas informava e não formava seus alunos.

Segundo Valente (2023) surgem no estado de São Paulo os guias curriculares para o ensino de primeiro grau, conhecidos como "Verdão", fazendo referência a cor da capa dos cadernos que continham esses guias. Eles continham diretrizes, objetivos e conteúdos a serem trabalhados em cada série ou ano letivo e foram uma tentativa de garantir uma maior uniformidade no ensino, fornecendo um conjunto de referências para os professores quanto aos conteúdos a serem ensinados em cada série, além de estratégias pedagógicas sugeridas para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Gomes (2013) esclarece que no início dos anos 1980 no Brasil, houve uma crítica crescente à Matemática Moderna no ensino, como parte de um contexto de renovação dos princípios educacionais, influenciada pela transição do regime militar para a democracia. Nesse período, surgem novas referências para o ensino e para a formação de professores. Valente (2023) corrobora com esse cenário, expondo que a partir de ideias construtivistas se

inicia um processo de elaboração de novas propostas curriculares. Gomes (2013) e Valente (2023) esclarecem que o documento curricular para o ensino de Matemática do estado de São Paulo, em 1986, propôs uma abordagem contrastante com os ideais do MMM, pois enfatizou três grandes temas - números, medidas e geometria- com características opostas às concepções anteriormente predominantes. Essas alternativas de abordagens valorizavam a contextualização histórica dos temas, priorizaram a compreensão conceitual em sintonia com o desenvolvimento dos alunos, enfatizaram a importância da geometria e reduziram o destaque dado aos conjuntos, à linguagem simbólica e à ênfase no rigor e precisão da linguagem matemática.

Como a formação de professores foi alvo de debates nos anos 80, Araujo (2016) relata que nos anos 90 aconteceram reformas políticas e econômicas no país, acarretando significativas mudanças educacionais e com isso a formação continuada de professores entrou na pauta das discussões, segundo Gatti (2008) a nível mundial, impulsionadas de um lado pelos interesses do mundo do trabalho e de outro lado pelos baixos desempenhos escolares. Silva (2015) frisa que essas reformas educacionais seguiam uma “lógica de mercado”, exercendo papel fundamental no programa político do estado, que precisava de pessoas treinadas a operar na “era da modernidade”.

Nesse contexto, em 1996 no Brasil, publicou-se a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), que, segundo Gomes (2013), contém os principais parâmetros relacionados à educação em nosso país, inclusive sua estruturação. A LDB 9394/96 expõe que a formação dos professores seja realizada a nível superior e “A lei reflete um período de debates sobre a questão da importância da formação continuada e trata dela em vários de seus artigos” (Gatti, 2008, p. 64).

Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013). (Brasil, 1996).

Em 1997-1998 foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental, de responsabilidade do Ministério da Educação (MEC). Valente (2023) considera que os PCNs podem ser equiparados a uma proposta curricular pois visam fornecer uma base nacional comum para a educação, garantindo a articulação entre os

diferentes sistemas educacionais e buscando padronizar os objetivos e conteúdos a serem desenvolvidos em todo o país. Especificamente em Matemática:

[...] Assim, em lugar da valorização dos conteúdos por si mesmos, ganha protagonismo a resolução de problemas. Tais problemas teriam origem em atividades em que os alunos estariam mobilizados para utilizar a matemática como ferramenta em sua resolução, desenvolvendo competências, termo nuclear para essas novas propostas. (Valente, 2022, p.20).

Valente (2022) destaca que nessa nova abordagem, o enfoque principal recai sobre o desenvolvimento de competências, e não dos conteúdos matemáticos, priorizando os conhecimentos construídos a partir da prática pedagógica. Portanto, o desafio crucial na formação de professores é capacitar o docente com estratégias de ensino em Matemática que envolve a criação de situações que estimulam a aplicação dos conhecimentos matemáticos na resolução de problemas, principalmente do mundo real.

Gomes (2013) lembra de uma transformação relevante que ocorreu recentemente na realidade educacional brasileira, datada aproximadamente do início dos anos 2000, foi a ampliação do Ensino Fundamental de oito para nove anos. Essa extensão foi marcada pela inclusão das crianças de seis anos nesse nível de ensino, expandindo a base do ciclo fundamental para os primeiros anos da infância.

Essa mudança não apenas reestruturou o currículo escolar, mas também gerou novas demandas para a formação de professores e para a produção de materiais didáticos. O contexto da alfabetização foi particularmente impactado, visto que passou a ser proposto o início desse processo em idades ainda mais precoces, exigindo abordagens pedagógicas específicas e materiais específicos para as necessidades e características dessas faixas etárias.

Para terminar essa inserção histórica, temos a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento que estabelece os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo da Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Serve como referência para a elaboração dos currículos das escolas em todo o país, orientando a prática pedagógica e definindo os objetivos de aprendizagem em diversas áreas do conhecimento, como na Matemática. Valente (2022) esclarece que a implementação da BNCC, traz um retorno da ênfase nos conteúdos matemáticos (objetos de conhecimento) e Valente (2023) denuncia que essa tarefa de elaboração de novas referência para o ensino, foi realizada por empresas terceirizadas, denotando um interesse empresarial na construção de um documento

de políticas curriculares, que dita os rumos do ensino, da produção de materiais didáticos e da formação de professores.

Observa-se, portanto, que o ensino de Matemática no Brasil possui uma influência histórica marcada por interesses políticos, econômicos e sociais, associados a grupos tanto nacionais quanto internacionais, alinhados com a dinâmica geral da educação. No contexto específico dessa disciplina, inicialmente, a ênfase recai sobre o domínio da Matemática, considerada relevante apenas para um grupo restrito, funcionando, assim, como um filtro seletivo. A concepção inicial dos cursos destinados à formação de professores de Matemática, liderados por matemáticos profissionais, reflete uma visão restrita da Matemática, centrada no cálculo, estrutura axiomática e rigor demonstrativo. Essa abordagem destaca o domínio do conhecimento argumentativo, sendo particularmente expressiva nos níveis de ensino mais avançados e essencial nos níveis elementares. Além disso, é pertinente salientar a diferenciação na formação de professores entre aqueles destinados a ensinar Matemática em níveis mais elevados, formados nas universidades, e aqueles atendendo à crescente demanda por educação, oriundos de cursos técnicos e de formação mais rápida. Ademais, constatamos que a formação docente, bem como os documentos e materiais didáticos destinados ao ensino de Matemática, estão suscetíveis à influência do capital, direcionando o ensino de conhecimentos matemáticos alinhados às demandas do mundo do trabalho.

Após examinar as perspectivas sobre o desenvolvimento do ensino de Matemática no Brasil, delimitado por concepções, documentos, materiais didáticos e o surgimento de cursos destinados à formação de professores dessa disciplina, concentramo-nos agora na compreensão dos processos subjacentes à esfera da formação docente, especificamente a formação contínua de professores após a etapa inicial de formação. Além disso, buscamos investigar a inter-relação entre o que se define por formação e por desenvolvimento profissional docente.

2.2.3 FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Quando abordamos as temáticas envolvendo a formação de professores, é fundamental começar considerando o significado e abrangência do termo "formação". Bicudo (2020) expõe o conceito de formação do ponto de vista da filosofia: "forma/ação" como um movimento coordenado em que forma e ação se unem, criando a forma. Neste contexto, a forma representa um conjunto de memórias e experiências vividas ao longo do tempo, uma

configuração de ideias e valores que foram historicamente desenvolvidos para formar o conceito em questão. A ação é igualmente importante, já que sem a atividade do indivíduo que inicia um evento, ele não acontece. Ao considerar a forma e a ação, a autora nos remete à visão de Aristóteles sobre a metafísica da formação dos seres, que traz os conceitos de potência e ato, forma e matéria. Esses conceitos estão presentes na ideia de "forma/ação" dos professores de Matemática, representando a interação entre o conhecimento (forma) e a aplicação prática desse conhecimento (ação) na educação matemática.

A formação de professores de Matemática, de acordo com Bicudo (2020), acontece no processo de ser e agir, onde a realidade da educação escolar, em toda a sua complexidade, é reconhecida na forma como se apresenta, ou seja, torna-se visível ao ser realizada. Isso se manifesta nas escolas existentes, nos próprios professores, naqueles que preparam esses professores, nos relacionamentos de trabalho, na legislação pertinente, na estrutura e funcionamento das instituições educacionais, na infraestrutura que suporta as atividades, na política educacional do governo e nos recursos disponibilizados para esse propósito.

Para Fiorentini e Crecci (2013), o termo "forma-ação" profissional significa moldar ou dar forma a algo ou alguém. Geralmente, esse processo de formação, especialmente no início, ocorre de fora para dentro. O formador, seja um professor ou instrutor, desempenha um papel fundamental para que o aluno adquira as habilidades e conhecimentos considerados importantes pela sociedade ou pelas instituições para trabalhar em uma área específica. Os autores supracitados evidenciam que ao nos referirmos a "formação", costumamos pensar em cursos, oficinas e treinamentos, traduzindo-se em um processo em que os formadores ajudam os alunos a adquirir as habilidades e conhecimentos necessários para serem bem-sucedidos em suas profissões. De modo geral é uma maneira de preparar as pessoas para atuarem eficientemente em um determinado campo de trabalho.

No entanto, é importante ressaltar que o conceito de formação em si pode ser entendido de maneiras diferentes. Alguns desses entendimentos se aproximam do conceito de Desenvolvimento Profissional Docente (DPD), como explicitamos a seguir, enquanto outros estão mais distantes dele.

Florentini e Crecci (2013), citam que o filósofo espanhol José Larrosa percebe a formação como uma ação que se origina de dentro do indivíduo para o mundo exterior, uma ação em que o próprio sujeito é o protagonista. Nesse processo de auto formação, o sujeito busca adquirir uma forma ou se moldar de acordo com seus próprios desejos e planos de vida.

Contudo, essa ação é influenciada pelas condições sociais e políticas do contexto em que o sujeito está inserido.

Segundo Fiorentini e Crecci (2013), o termo desenvolvimento profissional docente (DPD) foi introduzido com o propósito de realçar a progressão contínua de aprendizado e crescimento do professor em contraposição ao foco exclusivo no processo de formação. O DPD emerge como uma distinção deliberada, desvinculando-se da concepção de formação docente centrada em cursos que não se conectam com as atividades cotidianas e práticas profissionais do professor. Contudo, ao longo do tempo, esse conceito passou a abranger uma gama mais ampla de significados e abordagens, muitas vezes se aproximando do próprio conceito de formação.

Ao tentar estabelecer uma comparação entre a lógica de formação e o desenvolvimento profissional do docente, Ponte (1998) percebe que, embora esses termos sejam compatíveis, eles têm distinções. Para ele, a formação está relacionada à ideia de participar de cursos, enquanto o desenvolvimento profissional ocorre por meio de diversas formas, como trocas de experiências, leituras, reflexões, entre outros. Na formação, o professor adquire conhecimentos e informações transmitidas a ele, enquanto no desenvolvimento profissional, é o professor quem toma decisões cruciais sobre os temas que deseja explorar. O autor destaca que na formação se concentra principalmente nas áreas em que o professor possui deficiências, enquanto no desenvolvimento profissional se dá ênfase às suas potencialidades. Enquanto a formação tende a ser segmentada por temas ou disciplinas específicas, o desenvolvimento profissional foca no professor como um todo, considerando aspectos cognitivos, emocionais e relacionais.

Assim, embora os termos formação e desenvolvimento profissional docente tenham interseções, Fiorentini e Crecci (2013) ao citar Fiorentini (2008, p.45) definem DPD como um “processo contínuo que tem início antes de ingressar na licenciatura, estende-se ao longo de toda sua vida profissional e acontece nos múltiplos espaços e momentos da vida de cada um, envolvendo aspectos pessoais, familiares, institucionais e socioculturais” (Fiorentini, Crecci, 2013, p.13). Nesse sentido os autores apontam para cursos de formação continuada promovida pelas secretarias de educação com a denominação equivocada de “cursos de desenvolvimento profissional”, que pouco contribuem para o verdadeiro Desenvolvimento Profissional Docente e para a evolução cultural e profissional dos professores, pois raramente proporcionam oportunidades para os professores explorarem e questionarem suas próprias práticas educacionais.

Nesse sentido, a formação continuada deve estar atrelada ao desenvolvimento profissional docente. Consideramos que o desenvolvimento profissional, como defendido por Schön (1992), é um processo contínuo no qual os indivíduos aprimoram suas habilidades, conhecimentos, competências e atitudes relacionadas à sua área de atuação profissional. Este processo não se restringe apenas ao aprendizado formal, mas também engloba experiências práticas, reflexões sobre a prática, interações sociais e a busca por atualização constante, ou seja, requer o ato ou a ação do sujeito professor. Tardif (2012) corrobora com essa idealização de desenvolvimento profissional, localizando a formação profissional nesse íterim e destacando que a formação profissional docente é construída ao longo do tempo, influenciada por diversas experiências, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar e engloba a integração de conhecimentos teóricos e práticos, a experiência vivencial, a reflexão sobre a prática e o desenvolvimento contínuo de diversos saberes ao longo da carreira docente.

Finalmente, compreendemos que a formação está intrinsecamente vinculada ao aprimoramento do desenvolvimento profissional docente, estabelecendo uma intersecção, muitas vezes assumindo o papel de catalisadora deste último. Contudo, a formação comumente se inicia a partir da teoria, participação em cursos ou outros momentos propícios à expansão do arcabouço teórico-metodológico, construção de competências e habilidades dos professores, podendo suscitar reflexões e influenciar em suas práticas, embora não seja uma constante. Em contrapartida, o desenvolvimento profissional é um processo mais abrangente, holístico e contínuo, podendo derivar da formação. Este processo almeja destacar a integração entre teoria e prática profissional, gerando influências significativas nas concepções e práticas docentes.

2.2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR EM SERVIÇO/ FORMAÇÃO EM SERVIÇO

A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente de sua inconclusão num permanente movimento de busca. Na verdade, seria uma contradição se, inacabado e consciente do inacabamento, o ser humano não se inserisse em tal movimento. (Freire, 2002, p.24).

As evidências dos estudos de Dias (2012), Lourenço (2020), Lourenço (2014), Silva (2019), Rocha (2015), Perera (2015), Oliveira (2017), entre outros, nos auxiliam na construção de uma visão sócio histórica e política, onde se recobra o desenvolvimento de educação continuada dos professores com inúmeros interesses, dentre eles, como uma via

fundamental para impulsionar a qualidade da educação no Brasil, pois o fracasso acadêmico é nitidamente destacado nos indicadores internacionais em meados dos anos 90. Araujo (2016) e Silva (2015) esclarecem que na “conferência de Jomtiem¹⁷” são apresentados dados e análises que revelam altos índices de evasão, repetência e analfabetismo nos países latino americanos. Para abrandar esse desalinhamento com a proposta de educação contemporânea mundial são realizados acordos onde esses países se comprometem, com os órgãos internacionais, a implementar soluções e cumprir metas que rapidamente desenvolvessem a educação básica. Este propósito se manifesta em várias instâncias, inclusive nas leis brasileiras, como a LDB 9394/96 e o atual Plano Nacional da Educação, Lei Nº 13.005/2014:

META 16 Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. (Brasil, 2014).

A Educação continuada, ou formação continuada de professores foi entendida e estabelecida de diversas formas e com diferentes objetivos, acompanhando Gatti (2008) e Nóvoa (2001), que explicam ser a formação continuada um imenso guarda chuva que abarca todas as oportunidades de processos formativos a fim de que o docente seja levado a uma reflexão, a um crescimento pessoal e profissional. Gatti (2008) chama a atenção de que não existe um consenso do que seja considerado formação continuada, abrangendo todos os processos formativos que ocorrem após a formação inicial, estando abarcado por várias definições, inclusive Castro e Amorim (2015) atentam que ao realizar a leitura da LDB 9394/96, encontramos “seis artigos, a LDB usa as formulações “capacitação em serviço”; “formação continuada e capacitação”; “formação continuada”; “educação profissional”, “educação continuada” e “aperfeiçoamento profissional continuado”(Castro, Amorim, 2015, p.43), denotando uma oscilação nas terminologias. Todavia, no campo prático, isso se traduziu em uma infinidade de cursos e programas, que acontecem de diversas formas e com objetivos distintos, inclusive com interesses mercadológicos, como nos alerta Ferreira (2003), Nóvoa (1999) e Maués (2003).

Imersos nas provocações de Dias (2012) iniciamos um movimento de pensar o que seria essa formação continuada dentro dos nossos interesses de pesquisa e qual a

¹⁷ A Conferência Mundial de Jomtiem (na Tailândia) foi realizada em 1990 e reuniu 157 países para discutir e analisar a educação, onde concluíram que o acesso à educação e o combate ao analfabetismo deveriam ser a prioridade internacional para os próximos dez anos.

responsabilidade pela sua concretização: naturalmente individual, impulsionada pelo interesse do docente e segundo a legislação, dos estados e municípios que devem garantir formação continuada a seus profissionais. Nesse ínterim, concordamos que a formação continuada precisa acontecer atrelada ao exercício do magistério, assim delimitamos nosso olhar para a formação em serviço, que segundo Passalacqua (2017) e Souza (2013), é uma modalidade da formação continuada e Assis (2014) e Souza (2013) colocam que quando falamos em “Formação Contínua em Serviço nos referimos às ações de formação profissional que ocorrem dentro da jornada de trabalho do professor.” (Assis, 2014,p.72). Todavia, Dias (2012) acrescenta que a formação em serviço pode ser entendida como aquela que é oferecida ao profissional que esteja em exercício no magistério e esclarece que em muitos casos ela foi oferecida pelos estados e municípios de forma gratuita aos professores para serem realizadas fora da sua carga horária de trabalho, como exemplifica Silva (2015) ao falar sobre os cursos de formação continuada dos professores da rede estadual de São Paulo. Nesse ponto Dias (2012), atenta para uma questão importante, a dicotomia tempo de trabalho e tempo livre para realizar a formação e Souza (2013) chama atenção para a realidade docente tomada por excessivas horas de trabalho para que se garanta um aumento salarial. Dias (2012) propõe que o desenvolvimento da formação continuada ocorra dentro da jornada de trabalho docente, como defendido por Assis (2014) e Souza (2013), e segundo ele, como previsto na legislação:

A LDB 9.394/96 aborda essa questão, o artigo 67, parágrafo V, institui um período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho. Ou seja, prevê que o professor dentro da sua carga horária, tenha possibilidade de se dedicar à sua formação, seja por iniciativa própria, seja por meio do que for ofertado pela instituição; esse direito também foi ratificado no § 4º do artigo 2º, da Lei n.º 11.738/2008. (Dias, 2012, p.42).

Passalacqua (2017) corrobora com esse entendimento, salientando que as práticas de formação em serviço que ocorrem fora do horário de trabalho docente não podem ser assim intituladas, sendo reprodutoras de práticas formativas de agências formadoras:

A formação continuada, no entanto, para ser considerada em serviço, deve ser constituída dentro do exercício de trabalho dos professores, evitando que os professores sejam tratados como “clientes” em busca de treinamento e progressão da carreira, e também, não assumam solitários a responsabilidade pelo desenvolvimento do ensino. (Passalacqua, 2017, p.48).

Entendemos, portanto nesta tese, que “Formação docente em serviço” refere-se a um tipo de formação que ocorre enquanto o professor está exercendo suas atividades

educacionais, ou seja, enquanto está em serviço ou residente como docente. Esse tipo de formação visa ao aprimoramento das habilidades, conhecimentos, concepções e práticas pedagógicas dos professores durante o exercício de suas funções na sala de aula ou em outros ambientes educacionais.

Ao contrário da formação inicial, que ocorre em um curso de graduação (Licenciatura), a formação docente em serviço é uma maneira dos professores continuarem a aprender e se desenvolverem ao longo de suas carreiras. Pode envolver participação em workshops, cursos, seminários, trocas de experiências com colegas, leituras acadêmicas, reflexões sobre práticas pedagógicas, discussões em Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC), entre outras atividades, que trazem benefícios para o aprimoramento contínuo da prática docente. A formação em serviço deve acontecer necessariamente dentro da jornada de trabalho docente, como pressupõe o nosso objeto de pesquisa, vamos agora discutir sobre as formas pelas quais são concretizadas.

Gatti, Barreto e André (2011) relatam que em geral, a nível estadual, as secretarias de educação possuem órgãos responsáveis por essas formações e instituem programas específicos de formação, já a maioria das secretarias municipais faz essa organização por conta própria ou contratam empresas que oferecem cursos rápidos, seminários, oficinas e palestras. Esses autores salientam ainda “que os professores solicitam, mais frequentemente, temas relativos à prática, ao como ensinar.” (Gatti; Barreto; André, 2011, p.200).

Nesse sentido, Caramori (2014) salienta que cursos demasiadamente teóricos, embora ofereçam conhecimentos, não são a demanda dos professores brasileiros. Para a autora, assim como para Soares (2019), existe uma dicotomia teoria versus prática e os cursos de formação em serviço têm o “(...) intuito de colaborar para com o aprimoramento de sua prática e com a solução de problemas emergenciais com os quais os professores convivem no dia a dia escolar.”(Caramori, 2014, p.63). Feitosa (2018) afirma que os apontamentos teóricos de autores como Nóvoa (2021), Canário (1998), Candau (2003), Imbernón (2006) e Gatti (2010), seguem nesse mesmo sentido, considerando o espaço escolar como privilegiado para a formação docente, pois propiciam a construção coletiva de conhecimentos que possibilitem o entendimento e a significação de sua prática.

Dentro desse espaço escolar, Schön (1992) fala sobre a necessidade dos professores serem reflexivos, com a capacidade de problematizar a sua prática, analisando, refletindo e elaborando novas estratégias de atuação, a fim de resolver conflitos e propor criativamente novos caminhos para o seu fazer profissional. Nóvoa (1992) chama a atenção para que ocorra

uma troca de experiências e partilha de saberes entre os professores, para que se desenvolvam pessoal, profissional e organizacionalmente. Pimenta (2006) e Alarcão (2003) defendem que as reflexões sobre a prática devem ser realizadas de forma coletiva, no âmbito das instituições, ao que aludem ao surgimento de “escolas reflexivas”.

O professor não pode agir isoladamente em sua escola. É neste local, o seu local de trabalho, que ele, com os outros, com os colegas, constrói a profissionalidade docente. Mas se a vida dos(as) professores(as) tem o seu contexto próprio, a escola, esta tem que ser organizada de modo a criar condições de reflexividade individuais e coletivas. Vou ainda mais longe. A escola tem de se pensar a si própria, na sua missão e no modo como se organiza para a cumprir. Tem, também ela, de ser reflexiva. (Alarcão, 2003, p. 44).

Ainda nesse sentido, Imbernón (2010) defende que a formação continuada em serviço seja um espaço onde o professor possa vivenciar e compartilhar com seus pares suas angústias, aflições e o cotidiano da sala de aula e que juntos reflitam sobre o contexto real de sua escola em busca de ações exitosas. Soares (2019) ainda salienta que essa reflexão conjunta permite aos docentes construir estratégias que atendam as necessidades dos alunos, modifiquem práticas e favoreçam as discussões e as demandas da inclusão escolar, em especial no contexto da superdotação, objeto de seu trabalho.

Sobre a defesa de uma formação continuada em serviço realizada no âmbito da escola e que tenha como central a figura do docente como profissional responsável por sua prática e capazes de gerar conhecimentos a partir dela, Feitosa (2018) e Souza (2013), ainda argumentam que a formação em serviço não pode ser um pacote pronto, pois a sua realização sem a participação dos docentes, sem a relação com a prática de nada influencia na escola, uma vez que cabe ao professor implementar as ações formativas e adequar os conhecimentos a realidade. Assis (2014) esclarece, amparada em Gatti (2008), que formações onde ocorre o distanciamento entre o conteúdo teórico e a realidade apresentada na prática profissional também apresentam o seu valor, no sentido de contribuir para a formação contínua do professor, todavia sem a riqueza da vinculação de ser um processo de ressignificação da prática profissional, um movimento de autoformação permanente.

Ainda segundo Assis (2014), esse processo contínuo de formação do professor em serviço, concatena-se com o proposto por Freire (2002), pois aponta para a consciência de incompletude, no sentido de que os professores são seres inconclusos, ou seja, que estão sempre em constante formação, pesquisadores envolvidos em uma postura reflexiva.

Entendemos, portanto, que o professor é um ser reflexivo como aponta Zeichner (1993), é um ser intelectual com potencial transformador como define Giroux (1997), um pesquisador constante como salienta Freire (2002), mas somente a partir de sua competência profissional é que conseguirá transformar os paradigmas que entrelaçam a carreira do magistério e a educação na escola pública. (Assis, 2014, p.78).

Desta forma, apoiados em Freire (2002), Tardif (2012) e Schön (1992), concordamos com essa perspectiva, onde a formação é uma jornada contínua que leva os professores a desenvolverem-se profissionalmente, reconhecendo que estão constantemente buscando "novas abordagens para serem professores", sempre aprendendo e se aprimorando. Essa necessidade surge dos desafios diários advindos de realidades cada vez mais diversas e situações imprevisíveis, o que mostra aos educadores que eles nunca estão completamente prontos ou acabados, mas sim em um contínuo processo de evolução.

Para enfrentar os desafios apresentados pela diversidade e particularidades dos alunos, é crucial que os professores se vejam como pesquisadores, refletindo de maneira constante sobre suas práticas, buscando melhorias e crescimento profissional. Adicionalmente, acreditamos que esse processo não deve ser solitário, mas sim coletivo, envolvendo momentos de diálogo e troca de experiências com a equipe escolar, estudos em grupo e embasamento em referenciais teóricos que permitam aprofundar as discussões, fundamentar as decisões e promover reflexões ao longo e no final desse processo de formação.

Devemos considerar que essa proposta enfrenta limites e possibilidades, uma vez que coloca o professor como elemento central no processo de reflexão e problematização de sua prática, pressupõe um protagonismo em seu desenvolvimento profissional, todavia observamos em grande parte das formações, como nos alerta Lourenço (2020), uma racionalidade técnica, onde a produção de conhecimento depende das universidades ou de especialistas e os professores são colocados como técnicos, que se limitam a cumprir o que foi já foi pré determinado, em um caráter instrumental e mecanicista.

Considerando possibilidades para que o professor se desenvolva profissionalmente Souza (2013) explica que no estado de São Paulo nos anos de 1997 e 1998 foi instituído como direito de todos os professores o Horário de Trabalho Pedagógicos Coletivos (HTPC), um espaço de tempo destinado à formação dos professores, ao que Silva (2019) salienta ser nas escolas públicas paulistas um espaço privilegiado para fomentar o trabalho coletivo e a formação continuada. Honorato (2020) aproveitando esse espaço tempo propõe ir além da formação continuada, em um movimento que denomina de formação permanente na escola, oriunda de uma constante problematização das situações de trabalho, marcadas por discussões

emergentes e democráticas em grupos de estudos que fomentam processos de crescimento profissional. Salienta ainda, corroborando com Silva (2019), que para que isso ocorra o professor coordenador tem um papel essencial como formador, que encoraja os docentes a aprenderem com suas práticas, possibilitando um ambiente de formação participada e democrática.

Após delinear um panorama, conforme alguns autores, dos processos de formação docente no contexto da educação básica brasileira, considerando sua configuração sócio-histórica, empreenderemos, a seguir, uma análise para compreender de que maneira se materializam as iniciativas direcionadas à recuperação da aprendizagem, com enfoque especial nas estratégias voltadas à retomada do aprendizado em Matemática.

2.3 RECUPERAÇÃO / REFORÇO ESCOLAR

Inicialmente vamos delinear nossos entendimentos com relação aos termos reforço e recuperação, que surgem nas legislações educacionais na década de 90, com a mesma incumbência (Yacovenco, 2011), todavia Silva (2010) nos alerta que embora sejam utilizados como sinônimos, não o são, uma vez que a recuperação está relacionada à retomada de conceitos/ conhecimentos não adquiridos ou em defasagem e reforço está ligado a potencialização de um estudo ou conceito, sendo uma atividade voltada ao enriquecimento dos alunos e recuperação que visa atender alunos com desempenho insatisfatório ou com defasagens de aprendizagem. Fontes (2018) coloca que esses termos são utilizados de forma indistinta em muitos trabalhos, na fala dos professores das escolas e até nas legislações, sempre no sentido de recuperação. Vamos apresentar uma síntese das principais perspectivas encontradas em nossa imersão na literatura acadêmica e depois explicar de forma mais ampla as temáticas que auxiliam nas reflexões desta tese.

Implantar projetos de recuperação como tentativas de amenizar resultados insatisfatórios na educação ou como meios de remediar aprendizagens não efetivadas é algo histórico, principalmente quando nos restringimos ao componente curricular de Matemática. Discutir sobre as políticas públicas propostas para a recuperação escolar em Matemática requer uma investigação densa e minuciosa, efetuada nos trabalhos de Schermack (2015), Silva (2010), Fontes (2018), Jurgensen (2015), Messias (2018), Norcia (2008), Vasconcelos (2009), Vido (2001), Yacovenco (2011) e Caldas (2010).

Oliveira (2012) nos chama atenção de que a necessidade da criação de estudos de

recuperação evidencia que a escola não atende a todos e, portanto, que existe uma crise no processo de ensino. Esse insucesso escolar que exige a criação de estudos de recuperação é chamado de “Fracasso escolar” e discutido nos trabalhos de Santos (2022), Jurgensen (2015), Messias (2018), Moraes (2015), Oliveira (2004) e Vasconcelos (2009).

Esse insucesso escolar é evidenciado por meio de um sistema avaliativo denso. A avaliação é uma das peças fundamentais na discussão sobre recuperação de aprendizagem, pois é a responsável pelos indícios do insucesso escolar. Observamos uma grande discussão sobre as finalidades da avaliação, todavia percebemos a sua utilização nos projetos de recuperação com o propósito de indicar os sujeitos que devem participar do processo ou ainda de evidenciar o que deve ser trabalhado nesse período de recuperação. A avaliação acontece de forma institucional, produzida pelas instituições de ensino, ou de forma externa, provas elaboradas e enviadas pela secretaria da educação, como as Avaliações da Aprendizagem em Processo (AAP), o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) e outras. Os trabalhos que trazem ricas discussões entre a relação entre a recuperação e avaliação são Jurgensen (2015), Silva (2015), Schermack (2015), Messias (2018), Norcia (2008), Pereira (2008), Silva (2022) e Quagliato (2003).

A literatura também nos possibilitou observar que os projetos de recuperação se configuram como uma tentativa na melhoria da qualidade da educação, o que nos permite estabelecer uma estreita relação entre eles e a formação continuada dos professores em serviço, pois essa última carrega as mesmas intenções. No entanto, percebemos pouca relação entre essas duas temáticas nas produções acadêmicas, sendo possível destacar Oliveira (2004) que analisa a inter-relação entre as professoras e as famílias de crianças de uma classe de recuperação paralela como fator de sucesso na aprendizagem e dessa forma defende que as docentes sejam capacitadas por meio de uma formação continuada com enfoque para as relações entre a escola e a família.

[...] pensa-se na formação continuada como um meio eficaz dos professores aprimorarem suas práticas e aprenderem a lidar de uma maneira mais adequada com todos os componentes do ambiente escolar, principalmente com as famílias dos alunos que apresentam dificuldades escolares. (Oliveira, 2004, p.22).

Ainda Vido (2001) investiga distorções entre a proposta oficial e a prática dos estudos de recuperação, analisando falas de alunos, pais, professores, coordenadores e diretores que atribuem o insucesso dos projetos de recuperação, em parte, a ausência de uma formação

específica e de aporte material.

[...] a recuperação deveria deixar de ser uma simples utopia e voltar à realidade, com professores recebendo maior capacitação, melhores rendimentos e mais materiais pedagógicos [...]. (Vido, 2001, p.62).

A análise sobre a “metodologia docente” indicou ainda, que a falta de metodologia adequada está condicionada à má formação profissional e a inexistência de material pedagógico para o desenvolvimento das atividades de recuperação. (Vido, 2001, p.101).

Fontes (2018) também apresenta depoimentos de docentes que evidenciam ausência de formação específica e de material de apoio como um dos atenuantes para o insucesso dos projetos de recuperação em que atuaram.

Esses elementos mostram a necessidade em conectar a temática da recuperação da aprendizagem, da formação docente em serviço e da utilização de materiais de apoio específicos, tanto para a discussão acadêmica quanto para contribuir com a melhoria da qualidade da educação básica. Vamos agora conhecer sucintamente como surgiram e se configuraram algumas das atividades de recuperação em Matemática, no decorrer dos anos, no estado de São Paulo.

2.3.1 A RELEVÂNCIA DOS PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PAULISTA

No início do século XX, ocorreu grande êxodo rural devido a instabilidades da economia mundial com a quebra da bolsa de valores de Nova York e das economias latifundiárias e agrárias no Brasil. A escola pública passa a receber grande e diversificado contingente de alunos, Ambrosio (2015) afirma que o modelo escolar que atendia as elites não estava preparado para atender a massa populacional, o que contribuiu para um elevado número de evasões e retenções. Segundo Oliveira (2012), a cada ano a demanda por vagas duplicava devido ao excessivo número de retenções. Em esfera federal, foram realizadas grandes reformas educacionais, como a reforma de Francisco Campos, em 1930, que dentre alguns fatores e na tentativa de amenizar esse cenário, deu início ao oferecimento de exames de segunda época, uma espécie de prova extra oferecida aos alunos não aprovados, que ultrapassaram o número de faltas ou que não atingiram a média exigida, sendo que os inabilitados por dois anos sucessivos perdiam o direito à matrícula no ensino secundário.

Ainda com o intuito de enfrentar os altos índices de repetência, que chegavam a 50% nos primeiros anos de escolaridade (ensino primário) Caldas (2010) coloca que se iniciaram as primeiras experiências com recuperação, em meados dos anos 1936, na capital paulista. Uma das medidas adotadas foi a criação de classes de recuperação que atendiam a “(...) alunos desajustados, repetentes e indisciplinados. Esses alunos, nos dois últimos meses letivos, frequentaram o serviço de recuperação e conseguiram se livrar da repetência.” (Fontes, 2018, p.139). Essa iniciativa rendeu a aprovação de inúmeros alunos, gerando economia aos cofres do estado e sendo ampliada para mais escolas. Vale ressaltar que as classes de recuperação descritas por Caldas (2010) não se restringiam apenas a resolver problemas de aprendizagem ou voltados à alfabetização,

(...) dentre os obstáculos para o bom rendimento escolar, que justificariam a necessidade da formação de classes de recuperação, podiam ser citados: a subnutrição das crianças; as deficiências visuais, auditivas e de fala; o problema do desajuste entre o vocabulário escolar empregado e o vocabulário da criança; a língua estrangeira falada em casa, criando o bilinguismo com que a criança devia haver-se; a diversidade de marcha de aprender, com alunos rápidos e alunos lentos ou instáveis; o modo coletivo de ensino, que descuidava dos casos individuais; o problema da idade inicial do ingresso na escola primária, burlada a lei, com crianças de seis anos, imaturas; a existência de massas de repetentes nas salas de aulas, com mais de um ano de reprovação; e os desajustamentos do comportamento e de atitudes, em virtude de situações familiares irregulares. (Caldas, 2010, p.33).

Caldas (2010) corroborando com Ambrosio (2015), mostra que a escola não estava preparada para atender o povo, e a recuperação aparece como uma forma de lidar com as diferenças entre os aprendizes e de amenizar o grave problema da repetência, da evasão e dos gastos públicos.

É promulgada, em 1961, a Primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, Lei nº 4024/61, que nada trazia em seu texto sobre a recuperação, porém Ambrosio (2015) relata que as escolas continuaram a oferecer os exames de segunda época, objetivado na realização de uma prova oferecida pela escola em que o aluno tinha a incumbência de arcar com os estudos de preparo para realizá-la. Apenas com a promulgação da segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 5692 de 1971, é que a escola começa a ser responsável por oferecer a recuperação, como citado pelo artigo 14, parágrafo 2º: “O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento”(Brasil, 1971). Além disso, a lei também esclarece em seu parágrafo 1º que “Os estabelecimentos de ensino de 1º e 2º graus

funcionarão entre os períodos letivos regulares para, além de outras atividades, proporcionar estudos de recuperação aos alunos de aproveitamento insuficiente”(Brasil, 1971). Trata-se de um avanço no estabelecimento das políticas educacionais quanto à recuperação, embora Feliz (2007) ressalta que a legislação garante muito mais uma medida de promoção do que de aprendizagem, pois para isso seriam necessárias a contratação de professores e a organização de uma nova concepção de trabalho escolar, o que não estava previsto no texto da lei.

Jurgensen (2015) lembra que essa legislação alterou a estrutura das escolas, até então, apenas realizavam o ginásio os alunos que eram aprovados em um exame classificatório após terminarem o curso primário. Agora, primário e ginásio estavam agrupados em um período obrigatório de 8 anos denominado 1º grau, o que pressupunha a criação de medidas de suporte para preparar os alunos do antigo primário para cursar todo o 1º grau. Nesse panorama, o estado de São Paulo, por meio do Conselho Estadual de Educação (CEE) instrui as escolas de sua responsabilidade, por meio da indicação CEE 1/72 sobre a realização de estudos de recuperação, que devem ocorrer após o resultado de cada período de avaliação e após o ano letivo. Na prática essa proposta desviou-se da questão da aprendizagem, resumindo-se a aplicar uma nova avaliação ao final do bimestre e ao final do ano letivo, sendo que nesse período eram oferecidos cinco dias para que os alunos tirassem dúvidas e realizassem a nova prova. Os autores e o próprio CEE relatam que se tratou de uma confusão quanto à interpretação dos mecanismos dos estudos de recuperação por parte dos docentes e das instituições de ensino e por esse motivo deu-se origem a vários outros pareceres e instruções.

Ambrosio (2015) indica, no parecer nº 2164/78, que os estudantes em processo de recuperação eram obrigados a repetir os mesmos procedimentos, como aulas, exercícios e tarefas, independentemente de possuírem níveis e ritmos de aprendizado distintos. Tal parecer estabelece dois momentos para a realização da recuperação: o primeiro, chamado de recuperação paralela, consiste em uma intervenção pedagógica durante o cotidiano na sala de aula; o segundo, mais comum nas escolas, acontece no período normal das aulas, direcionado aos alunos com baixo rendimento e ocorre ao final de uma etapa avaliativa, seja bimestral, semestral ou anual.

Vido (2001) aponta intensos debates e projetos para a melhoria da qualidade da educação no estado de São Paulo nos anos 80 e Jurgensen (2015) afirma que uma medida para auxiliar na aprendizagem dos alunos e na tentativa de estancar a evasão escolar é o decreto nº21833/83 que institui o Ciclo Básico de dois anos no ensino de 1.º grau das escolas estaduais paulistas, oportunizando uma permanência escolar maior aos alunos em fase de

alfabetização. Vido (2001) ainda salienta inúmeras falhas apontadas no processo de recuperação e avaliação do ensino das escolas paulistas nesse período, ressaltando que essa legislação possibilitou a promoção do educando por meio de estudos de recuperação “2º O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento” (Brasil, 1971).

A educação brasileira no final da década de 90 pode ser compreendida através da aprovação da 3ª Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional, a lei 9394/96, que marca “(...) o papel exercido pela recuperação e pelo reforço na perspectiva de uma escola cidadã e democrática, que tenha na aprendizagem o epicentro de sua existência.” (Norcia, 2008, p.35), ainda, segundo Yacovenco (2011), o texto da lei, oriunda de intensas discussões, promove uma atualização do processo de ensino e aprendizagem no Brasil, onde a avaliação passa a ter um caráter diagnóstico e a recuperação passa a ter um enfoque na aprendizagem do aluno, além de se configurar como responsabilidade da escola, como podemos observar:

Art. 12. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

[...]

V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento;

[...]

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

[...]

IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;

[...]

Art 23. (...)

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos. (Brasil, 1996).

Adicionalmente, nota-se que, em termos de legislação, a orientação para a recuperação está centrada no desempenho do aluno, caracterizado como baixo, evidenciando um enfoque ainda centrado na "nota" obtida pelo estudante.

A partir dessa legislação, foi facultado aos estados organizarem seus sistemas de ensino em séries ou ciclos. Schermack (2015) salienta que a política educacional paulista estava pautada em princípios neoliberais e em acordos internacionais, o que justifica uma série de medidas dos governos que foram implementadas e que mudaram consideravelmente o perfil da educação. Norcia (2008) nos conta que uma dessas medidas foi à adoção, no Estado

de São Paulo, do regime de progressão continuada¹⁸, que se ampara na proposta de ciclos, onde é fundamental o oferecimento de estudos de reforço e de recuperação para promover a aprendizagem dos alunos em cada um dos ciclos, principalmente dos alunos com defasagens. Silva (2010) lembra que no regime de progressão continuada a escola deve proporcionar condições para a continuidade dos estudos, por meio de formas de ensino diferenciadas e situações diversificadas, respeitando a singularidade de cada aluno, dispondo de uma ressignificação da avaliação, não mais com a função de classificar os alunos, mas assumindo um papel de diagnóstico, ou seja, um instrumento de informações contínuo e cumulativo sobre o momento e a posição de cada aluno frente aos objetivos daquele ciclo.

Nesse contexto, as atividades de recuperação teriam a incumbência de contribuir na superação das dificuldades dos alunos, em sua progressão da aprendizagem dentro do ciclo, se apropriando do conhecimento e evoluindo. Deste modo, essas atividades deveriam acontecer durante todo o processo e não apenas no final do ano, originando uma demanda para que transcorresse de forma contínua e intensiva, como ratifica a Instrução Conjunta CENP/COGES/CEI de 13 de fevereiro de 1998:

As atividades de reforço e recuperação deverão ser planejadas, de forma contínua e paralela, ao longo do período letivo, ou de forma intensiva, nos recessos ou férias escolares, para os alunos que dela necessitarem, independente do número de componentes curriculares. (São Paulo, 1998a, p.1136).

Para acompanhar a aprendizagem e subsidiar a SEDUC-SP na tomada de decisões quanto às políticas educacionais a serem adotadas, o governo paulista, institui o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) em 1996 com a expectativa de que seus resultados também pudessem auxiliar no planejamento escolar, capacitação e o estabelecimento de metas para o projeto de cada escola, inclusive na estruturação dos projetos de recuperação.

¹⁸ Em 30 de julho de 1997 é anunciada a opção por esse regime de progressão continuada, que se iniciaria no ano de 1998. Nesse regime as tradicionais séries de oito anos dão lugar a dois ciclos de ensino de quatro anos cada, como já evidenciamos com o ciclo I (1ª a 4ª séries), e agora com o ciclo II (5ª a 8ª séries). Os alunos eram promovidos dentro do ciclo, todavia era necessário acompanhamento constante para que as dificuldades pudessem ser encaminhadas para os projetos de reforço e de recuperação. Percebemos que nesse novo sistema de ensino, a recuperação e o reforço são elementos centrais de progressão do aluno e a mudança de concepção de avaliação se faz necessária, uma vez que ela norteia os estudos de reforço e recuperação contínua e de reforço e de recuperação paralela. (Fontes, 2018, p.143-144).

A implantação do Saresp incidiu diretamente sobre os projetos de recuperação, uma vez que se tornou necessário considerar seus resultados para planejá-los. Segundo Ambrosio (2015), a preocupação com a transmissão de conteúdos previstos para a prova tornou-se o centro da preocupação dos professores. (Fontes, 2018, p.199)

Nesse sentido, o estado investiu em diversos modelos de recuperação da aprendizagem, fazendo orientações em nível de secretaria da educação, por meio de resoluções que deveriam ser cumpridas pelas escolas. Observe as diversas formas de recuperação que a escola deveria oferecer a fim de garantir a aprendizagem dos alunos:

- I - de forma contínua, como parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem, no desenvolvimento das aulas regulares;
- II – de forma paralela, ao longo do ano letivo e em horário diverso das aulas regulares, sob a forma de projetos de reforço e recuperação da aprendizagem;
- III – de forma intensiva, nas férias escolares de janeiro, sempre que houver necessidade de atendimento a alunos com rendimento insatisfatório e, também, no recesso de julho para os cursos supletivos ou de organização semestral. (São Paulo, 1998b, p.1)

Como já evidenciamos os projetos de recuperação se configuraram como mecanismos para alavancar a progressão continuada e principalmente para estancar os níveis de repetência e evasão escolar, sob a alegação de melhoria da qualidade da educação, no decorrer dos anos a secretaria da educação paulista faz uso desses programas para alcançar seus objetivos. Observe a resolução SE nº 27/2002 que orienta a escola a fazer uso de todos os seus recursos de recuperação a fim de obter um resultado satisfatório: “de forma intensiva, caso houvesse necessidade, como último recurso para sanar as dificuldades dos alunos que porventura ainda apresentassem rendimento insatisfatório.”(São Paulo, 2002, p.1). Nesse sentido, vamos apresentar concisamente algumas das atividades que objetivavam a recuperação, instituídas nas escolas estaduais paulistas ao longo dos anos com o objetivo de fornecer elementos consistentes que culminam no programa de Recuperação e Aprofundamento, discutidos neste trabalho.

2.3.2 ALGUNS MODELOS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA IMPLANTADOS NA EDUCAÇÃO PÚBLICA PAULISTA: ENFOQUE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS) E ENSINO MÉDIO

Considerando o que já foi exposto nos itens anteriores, sabemos que os projetos de recuperação surgem e são utilizados com objetivo de atender as demandas das políticas públicas para a melhoria da qualidade da educação em determinado contexto histórico. Vamos aqui evidenciar alguns dos projetos implantados a fim de recuperar os alunos após a promulgação da LDB 9394/96, por tratar-se de um espaço temporal influente no aprimoramento das práticas de recuperação implantadas no estado de São Paulo. Para isso, vamos esclarecer que com a referida lei, a recuperação é parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem, primordialmente a recuperação contínua e paralela e, portanto não a consideramos aqui como um projeto em separado. Embora elas não apresentem configurações estáticas no decorrer dos anos, podemos entender a sua constituição de acordo com o que orienta a resolução SE 15 de 22/02/2005:

Artigo 2º - A recuperação contínua está inserida no trabalho pedagógico realizado no dia a dia da sala de aula e decorre da avaliação diagnóstica do desempenho do aluno, constituindo intervenções imediatas, dirigidas às dificuldades específicas, assim que estas forem constatadas.

Artigo 3º - A recuperação paralela é destinada aos alunos do ensino fundamental que apresentem dificuldades de aprendizagem não superadas no cotidiano escolar e necessitem de um trabalho mais direcionado, paralelo às aulas regulares. (São Paulo, 2005)

Fica claro por essa resolução que a recuperação contínua deve permear o trabalho docente em sala de aula e não se configura como uma ação a ser realizada num outro momento, sendo que na maioria das vezes é responsabilidade do professor regente de sala. Entretanto, Jurgensen (2015) entende que as atividades de recuperação contínua devem acontecer amparadas por um professor auxiliar que atenda individualmente ou em grupo de alunos, concomitante ao tempo da aula, como orienta a resolução SE 02/2012:

I – Recuperação Contínua, com atuação de Professor Auxiliar em classe regular do ensino fundamental e médio;

II – Recuperação Intensiva no ensino fundamental, constituindo classes em que se desenvolverão atividades de ensino diferenciadas e específicas.

Artigo 4º - o Professor Auxiliar, a que se refere o inciso I do artigo anterior, terá como função precípua apoiar o professor responsável pela classe ou

disciplina no desenvolvimento de atividades de ensino e de aprendizagem, em especial as de recuperação contínua, oferecidas a alunos dos ensinos fundamental e médio, com vistas à superação de dificuldades e necessidades identificadas em seu percurso escolar.

§ 1º - a atuação do Professor Auxiliar ocorrerá, ouvido o professor responsável pela classe ou disciplina, simultaneamente às atividades desenvolvidas no horário regular de aula, mediante atendimento individualizado ou em grupo, que propicie condições necessárias ao aluno para aprender nas situações de ensino asseguradas à classe;

§ 2º - o Professor Auxiliar poderá atuar somente em classes do ensino fundamental e médio cujo número de alunos ultrapasse, respectivamente, 25 (vinte e cinco) alunos nos anos iniciais, 30 (trinta) nos anos finais e 40 (quarenta) no ensino médio.

§ 3º - Nos anos iniciais do ensino fundamental, o Professor Auxiliar poderá atuar, em cada classe, com até 10 (dez) aulas semanais e enquanto se fizer necessário à superação das dificuldades discentes.

Artigo 5º - As classes dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio poderão contar com até 3 (três) Professores Auxiliares, respeitada a compatibilidade e pertinência entre a natureza da disciplina e a área de formação acadêmica desses professores, que atuarão, no decorrer do ano letivo, em apoio ao docente responsável pela disciplina, na organização, desenvolvimento e avaliação das atividades de ensino e de aprendizagem, em especial as de recuperação contínua. (São Paulo, 2012).

Esclarecemos que nem sempre a resolução prevê a contratação de um professor auxiliar para as atividades de recuperação contínua. Segundo Fontes (2018) entre os anos de 2007 a 2016 temos a evidência de dois projetos específicos: o “Professor auxiliar da aprendizagem” (PAA) e o “Professor Auxiliar (PA)”. O PAA ocorreu entre 2013 e 2015 e contava com um professor que trabalhava com os alunos em recuperação de modo concomitante à aula regular de matemática. O PA, vigorou entre 2012 e 2014, sendo que para ele, era contratado um professor para ficar na sala de aula junto com o professor titular responsável pela disciplina de Matemática e outro para a disciplina de Língua Portuguesa, com a finalidade de auxiliar o professor titular de sala em algumas aulas, exclusivas à recuperação de conteúdo, apenas para o ensino fundamental. Eram no máximo três aulas na semana e a contratação estava vinculada ao número de alunos em cada sala de aula, portanto, não eram todas as turmas que possuíam o professor auxiliar. Para o ano de 2019, anterior ao período de pandemia, também se institui projeto de reforço e recuperação das defasagens indicadas pela “Avaliação Diagnóstica Complementar de 2019,” oferecido, preferencialmente, em horário regular de aula a ser realizado pelo professor titular de sala de aula, sendo possível em alguns casos a contratação de professor de apoio, conforme parágrafo 4º do artigo 2º da resolução SE37 “O apoio do professor do Projeto de Reforço e Recuperação será destinado

apenas às turmas em que este se fizer pertinente, conforme Plano de Reforço e Recuperação da unidade escolar.” (São Paulo, 2019a).

As ações de “Recuperação Paralela”, por serem desenvolvidas em momentos diferenciados ao da aula regular, aparecem estruturadas em diversas resoluções ao longo dos anos, principalmente pelo fato de dependerem da contratação de um docente específico para esse fim. No geral consistem em um professor que atendia aos alunos de recuperação em horário diferente daquele da aula regular e foi oferecido em dois formatos: estruturado em contra turno, quando o aluno ia à escola em período contrário ao de suas aulas regulares, ou de forma adjacente às aulas, quando a aluno ficava uma aula após seu período normal de aulas para realizar os estudos de recuperação. Nesses projetos o professor dava uma nova aula sobre os conteúdos que foram apontados pela avaliação diagnóstica ou pelas provas bimestrais como sendo os de maiores dificuldades dos alunos. Esse projeto também contou com uma modalidade oferecida aos sábados para atender principalmente aos alunos do ensino médio e do período noturno que não poderiam participar durante a semana ou aos alunos que trabalhavam.

Além dessas duas formas de recuperação: contínua e paralela, que estão sempre garantidas nas resoluções da SEDUC-SP, vamos evidenciar alguns projetos e programas que foram oferecidos para retomar os rumos do desempenho escolar de alguns alunos e evitar a problemática da reprova e da evasão. O “Projeto de Recuperação e avaliação nas férias escolares”, que segundo Vido (2001) chegou às escolas por meio da resolução SE n.º 183, de 17 de dezembro de 1996, determinando que “A rede estadual de ensino oferecerá no mês de janeiro de 1997, aos alunos retidos em 1996 de Ciclo Básico a 8ª série do ensino fundamental, estudos de recuperação e avaliação” (São Paulo, 1996, p. 109), segundo Norcia (2008) tratava-se de uma última oportunidade aos alunos reprovados por aproveitamento insuficientes ou por não atingirem a frequência mínima, de serem aprovados para a série subsequente. Quagliato (2003) diz que esse projeto foi estendido para o ensino médio no ano seguinte, possibilitando a aprovação independente da quantidade de disciplinas que o aluno tivesse sido retido ou da quantidade de faltas que possuísse no ano letivo. A literatura aponta muitos questionamentos sobre esse projeto, principalmente por parte dos professores, que não viam sentido pedagógico nesta ação, apenas uma forma de promover os alunos de forma compulsória, sendo que Quagliato (2003) apresenta um depoimento que revela que mesmo os alunos que não frequentaram a “recuperação de Janeiro”, como passou popularmente a ser

conhecida essa iniciativa, foram promovidos. A escola passa de um cenário de reprovação em massa para um cenário de aprovação em massa.

O programa denominado “Aceleração da Aprendizagem” foi estabelecido pelo Ministério da Educação (MEC) para corrigir o problema da distorção idade-série no ensino fundamental, que no ano de 1996 chegou a alarmantes 68,7% no Brasil. O programa objetivava corrigir o fluxo escolar das escolas públicas, consistindo em uma experiência educacional para alunos com dois ou mais anos de atraso escolar. (Silva, 2010). No Estado de São Paulo, o programa foi realizado entre os anos de 1996 a 1999 com o nome de “Projeto de Reorganização da trajetória-Classes de Aceleração” e atendeu inicialmente alunos de 1ª à 4ª série do ensino fundamental e em 1998 expandiu-se para os alunos de 5ª a 8ª série. Jurgensen (2015) ressalta que as classes de aceleração deveriam contar com o número de 20 a 25 alunos, onde o professor deveria trabalhar com estratégias diferenciadas e diversificadas das da sala de aula regular levando o aluno a participar ativamente, desenvolver sua aprendizagem e superar suas defasagens a fim de ser inserido na sua série adequada de acordo com sua idade. Outro ponto importante nessa classe de aceleração era o resgate da autoestima, pois o aluno se percebendo capaz de realizar os desafios propostos superaria os estigmas oriundos do fracasso escolar. Para amparar essa tarefa, Jurgensen (2015) conta que foram disponibilizados materiais de apoio, denominados “Ensinar pra Valer!”, com atividades de todos os componentes curriculares para os alunos e para os professores contendo também procedimentos pedagógicos e considerações a respeito dos conteúdos a serem trabalhados. Foi oferecido também um segundo volume, de mesmo título, que continha atividades variadas e estimulantes, utilizando-se de jogos, além disso Ambrosio (2015) coloca que os professores dessas classes de aceleração participavam de encontros presenciais quinzenais, onde se desenvolviam programas de capacitação e acompanhamento pedagógico específicos. Silva (2011) e Jurgensen (2015) apontam que esse programa foi considerado de sucesso para maioria de seu público, tanto que “a comprovação veio através do Censo escolar, que aponta a redução de 1,2 milhões desses estudantes para 682 mil, no período de 1999 a 2003.”(Jurgensen, 2015, p.96). Ambrosio (2015) corrobora com esse entendimento, acrescentando que “(...) pode-se perceber um dos principais motivos do sucesso das classes de aceleração: a formação contínua dos professores, através da disponibilidade de materiais, cursos e encontros.” (Ambrosio, 2015, p.39).

Com formato semelhante, conhecemos o projeto intitulado “Recuperação Intensiva”.

Entretanto, as semelhanças são apenas em formar classes específicas para um determinado grupo de alunos que demandam atenção específica, pois as classes de Recuperação Intensiva são para alunos com dificuldades de aprendizagem, enquanto que as classes de aceleração eram para alunos com defasagem idade/série. Além disso, tais projetos trazem em sua essência diferenças significativas, principalmente em relação à formação dos professores e aos materiais utilizados. (Ambrosio, 2015, p.37).

Nesse projeto, os alunos participantes eram indicados pelo conselho de classe da escola no ano anterior, por se tratarem de alunos com muita defasagem e um saldo de aproveitamento escolar muito baixo. Era organizada uma classe com um número menor de alunos, no máximo 20, para trabalhar um ano letivo inteiro, objetivando recuperar, com uso de metodologias diversificadas, as grandes defasagens desses alunos para acompanhar o ano seguinte com os demais colegas. Vale ressaltar que esse projeto não contava com capacitações ou material de apoio ao docente.

Como o objetivo de garantir a igualdade e a qualidade da educação por meio do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, surge o projeto Aventuras Currículo +:

Artigo 1º - Fica instituído, nas escolas da rede estadual de ensino, o Projeto Aventuras Currículo+ destinado a alunos dos anos finais do ensino fundamental e de todas as séries do ensino médio, com a finalidade de promover ações de recuperação contínua de aprendizagem, mediante o desenvolvimento de competências e habilidades estruturantes nas disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática.

Artigo 2º - O Projeto Aventuras Currículo+ será oferecido no período pré-aula e/ou pós-aula e/ou, excepcionalmente, no contraturno escolar, de forma lúdica e interativa, a partir de atividades didáticas que utilizem tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs), com ênfase nos objetos digitais de aprendizagem disponibilizados na plataforma Currículo +. (São Paulo, 2015).

Fontes (2018) expõe depoimentos que mostram que esse projeto foi oferecido brevemente e descontinuado. Tratava-se de atividades de recuperação que aconteciam no período contrário ao período das aulas regulares, porém com uma metodologia diferenciada, as atividades matemáticas eram ofertadas por meio de missões contidas em jogos de computador, o aluno deveria mobilizar conhecimentos matemáticos para prosseguir no jogo. O professor era apenas um tutor, que foi treinado de forma online em plataforma própria, para aplicar a um grupo de alunos escolhidos pela coordenação e pelo professor de matemática da sala de aula regular.

Exclusivamente para o Ensino Médio, surgiu a modalidade de “Progressão parcial de Estudos” com a resolução SE de 05/02/1998, que segundo Jurgensen (2015), oportunizava a

promoção para série subsequente dos alunos, que após os estudos de recuperação, ainda se encontravam retidos em até três disciplinas. Esses alunos seriam promovidos e poderiam cursar de forma concomitante às disciplinas em que não obtiveram aprovação no ano anterior.

Por fim, comentaremos sobre as “Classes de PIC- Projeto Intensivo de Ciclo”, descritas por Schermack (2015) como um projeto que objetivava recuperar as defasagens na alfabetização e na Matemática de aluno do 3º e 4º ano do ensino Fundamental, embora não esteja em nosso escopo de pesquisa, vamos comentar sobre esse projeto pela forma como ele se configurou. As classes eram organizadas com alunos com essas necessidades e eram atribuídas a professores que assumissem ter disponibilidade de tempo para participar de formações, sendo que os que trabalhassem o ano letivo inteiro com essas classes fariam jus a uma pontuação maior para evolução funcional. O projeto contava com materiais pedagógicos, tais como livro didático específico para esses alunos e um material de apoio com orientações e estratégias de trabalho para o professor. Yamamoto (2012) salienta ainda que os documentos oficiais atribuíam o sucesso ou fracasso dessa ação ao trabalho do docente de sala de aula e conclui que ações de recuperação como essa são contenções paliativas das defasagens de aprendizagem e por isso em um curto espaço de tempo voltam a se manifestar. Esse projeto foi descontinuado e deu lugar às salas de recuperação intensivas, que já mencionamos acima.

Encerrando nossa incursão histórica sobre o tema de recuperação/reforço escolar, na qual identificamos sua relevância no ensino de Matemática e conhecemos os principais projetos implementados nas escolas da rede pública estadual paulista, é possível observar que os movimentos de recuperação em Matemática emergiram como instrumento para enfrentar os índices de repetência e evasão escolar. Ao longo do tempo, foram incorporadas diversas funções, incluindo a de sustentar e justificar a progressão dos educandos pelas etapas da educação básica, e a de contribuir para melhorar os índices de avaliações de aprendizagem internas e externas. Lourenço (2020) ressalta que essa melhoria é uma exigência do Banco Mundial e de órgãos internacionais para a concessão de financiamentos aos países em desenvolvimento.

Ambrosio (2015) ressaltou, em sua pesquisa, a estreita relação entre os projetos de recuperação e os processos de avaliação propostos ou impostos às escolas. Ao observarmos as resoluções que instituem esses projetos ao longo dos anos, fica evidente que os alunos alvo dessas iniciativas são os que apresentam "baixo rendimento". Fontes (2018), ao elucidar esse termo, demonstra, por meio de depoimentos, que a concepção de "baixo rendimento" está associada a uma nota bimestral, geralmente inferior a 5,0, ou ao não acerto de pelo menos

metade da AAP, uma prova elaborada pela SEDUC-SP, aplicada e considerada pelas escolas para identificar os alunos que devem ser inseridos nas ações de recuperação contínua e paralela.

Nesse contexto, identificamos que a finalidade da avaliação é classificar o aluno com base no desempenho nas provas, refletindo concepções tradicionais de educação. Os dois autores acima citados destacaram que as avaliações externas, determinadas pela SEDUC-SP ou outros órgãos nacionais ou internacionais, nem sempre consideram o que foi ensinado pelos professores. Ambrosio (2015) destaca que as avaliações externas exercem um impacto adverso na experiência educacional dos estudantes, uma vez que os docentes tendem a direcionar sua atenção predominantemente para o ensino dos conteúdos específicos dos exames. Essa tendência também é evidente em alguns programas de recuperação, como apontado por Fontes (2018). Em suas observações, as aulas de recuperação paralela eram direcionadas à resolução de listas de exercícios, com o objetivo de que o aluno memorizasse o conteúdo e as técnicas, oferecendo respostas específicas para obter boas notas.

Acreditamos que a avaliação deve ser concebida como um processo abrangente, que atravessa e influencia todo o panorama pedagógico, tanto na perspectiva do ensino quanto da aprendizagem. Caracterizamos a avaliação como um processo que transcende a mera busca pelo estágio final ou seleção dos resultados, direcionando-se ao processo intrínseco de como o aluno assimila ou não um conteúdo e qual a significação que dá para ele. Nesse sentido, ela não se configura como um objetivo final, mas sim como um instrumento para fomentar a aprendizagem. No contexto docente, a avaliação serve de guia, incitando o professor a uma reflexão crítica sobre suas práticas em sala de aula, proporcionando a oportunidade de problematizar, questionar e adaptar suas abordagens, conforme necessário. No âmbito da recuperação, proporciona ao estudante a oportunidade de compreender de maneira mais profunda os conhecimentos matemáticos que não foram por ele significados e assimilados inicialmente.

Feliz (2007) ao interrogar sobre a efetivação da aprendizagem nos projetos de recuperação, nos leva a questionar: Qual o conceito de aprendizagem em Matemática, assumido nesses projetos? Em sua efetivação, eles realmente fomentam a qualidade da educação, como proposto em seus objetivos?

A qualidade da educação, intrinsecamente ligada à promoção da aprendizagem significativa, conforme enfatizado por Moreira (2011) ao explicar as contribuições do psicólogo americano David Ausubel, está fundamentada na conexão não arbitrária e

substancial do novo conhecimento com os conceitos já existentes na mente do aprendiz. A aprendizagem significativa, diferenciada da aprendizagem por memorização (mecânica), envolve a criação de novos significados e estabilidade cognitiva, promovendo uma compreensão profunda e rigorosa do assunto.

Moreira (2011) destaca elementos cruciais para a aprendizagem significativa, incluindo a coerência lógica do material didático e a predisposição do aprendiz para estabelecer conexões não arbitrárias entre os novos conhecimentos e sua base de conhecimento prévio. Esses aspectos ressaltam a importância do papel do professor na organização e apresentação do material, facilitando a conexão entre os conhecimentos prévios e os novos, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e rigorosa.

Além disso, os projetos apresentados compartilham a característica comum da volatilidade na oferta das atividades de recuperação, conforme destacado por Schermack (2015) e Fontes (2018). Esses projetos frequentemente começam e são descontinuados sem causa ou justificativa aparente, muitas vezes devido a mudanças nas políticas partidárias, resultantes de alterações na administração pública. Essas políticas, relacionadas às visões, ideologias e prioridades de cada partido, não necessariamente focam na educação, levando ao abandono de propostas educacionais, investimentos e programas sociais, entre outras ações.

Essa instabilidade afeta o planejamento das instituições escolares e dos docentes, impedindo um planejamento de longo prazo, pois a oferta dos projetos de recuperação não é assegurada. Isso compromete a legitimidade desses estudos na educação. Além disso, os alunos não desenvolvem a cultura de participar e não percebem esses espaços como oportunidades para aprimorar seus conhecimentos. Nos casos em que são criadas classes específicas para esse fim, ao final do ano letivo, os alunos retornam às turmas regulares sem um diagnóstico ou continuidade no acompanhamento, sugerindo que as defasagens de aprendizagem têm períodos determinados para serem corrigidas.

Desta forma, acreditamos que os projetos de recuperação devem ser considerados como políticas públicas, implementadas de forma mais robusta, com continuidade garantida a fim de ancorar o processo de ensino e aprendizagem ao longo de toda a trajetória educacional do aluno e contribuindo para a formação continuada do professor e, consequentemente, para seu aprimoramento profissional.

Ainda, entendemos que os projetos de recuperação são importantes e necessários nas escolas e em especial no auxílio à garantia do direito dos alunos de aprenderem Matemática.

Tais projetos desempenham um papel fundamental ao proporcionar uma nova oportunidade de aprendizagem, porém que seja diferenciada da anterior, apresentando experiências diferentes da que vivenciou em sala de aula regular, com professores em contínuo processo de formação, que estejam amparados por instrumentos avaliativos e metodologias de ensino específicas para atender às necessidades de cada educando.

Seguindo as evidências históricas e o rastro deixado por diversas iniciativas direcionadas à recuperação em Matemática, vamos conhecer as propostas do projeto¹⁹ de “Recuperação e Aprofundamento”, conforme detalhado no texto a seguir.

¹⁹ É importante destacar que, por se tratar de um elemento político pertencente às propostas do grupo partidário no comando da secretaria da educação durante o período focado na pesquisa, utilizaremos os termos “Programa ou Projeto” como sinônimos ao nos referirmos ao conjunto de atividades, planejadas, propostas, implementadas ou não, pela Seduc-SP como “Recuperação e Aprofundamento”.

3. RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO

A educação não é um instrumento válido se não estabelece uma relação dialética com o contexto da sociedade na qual o homem está radicado. (Freire, 1980, p. 34).

Neste capítulo, pretendemos situar o leitor sobre os acontecimentos a nível nacional e internacional que influenciaram direta e indiretamente para a constituição de nosso objeto de pesquisa. Para isso, vamos esboçar de forma breve o contexto das políticas educacionais e as incidências do período de pandemia na educação básica pública paulista. A educação serve e se serve da sociedade e, portanto, faz-se essencial contextualizar o momento que dá corpo ao programa de Recuperação e Aprofundamento, a fim de fornecer elementos suficientes para pensarmos de forma crítica e dialética sobre suas contribuições e limitações.

Além disso, faremos uma interpretação do que foi esse programa baseado em fontes oficiais da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SEDUC-SP), intencionando instrumentalizar o leitor para o movimento analítico que se estabelece na tese, após esse processo de comunicação. Vale ressaltar que nos utilizaremos como fonte de informações, as videoconferências realizadas sob responsabilidade da SEDUC-SP para estabelecer práticas nesse período, como formaliza a Resolução SEDUC-86, de 18 de novembro de 2020, que “Regulamenta a utilização de recursos da tecnologia para a realização de videoconferência nos procedimentos administrativos de apuração preliminar, presididos no âmbito da Pasta” (São Paulo, 2020a). Dessa forma, a análise das chamadas “*lives*” nos fornece um panorama da educação e nos auxilia a compreender os encaminhamentos dados ao programa de “Recuperação e Aprofundamento”.

3.1 CONTEXTOS: A COVID-19, A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E O NOVO ENSINO MÉDIO

No final do ano de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS²⁰) alertava sobre vários casos de pneumonia ocorridos na China e que, em janeiro do ano seguinte, foram apontados como oriundos de um novo tipo de vírus, de uma família denominada de Coronavírus Disease 2019 (COVID-19). Em 11 de março de 2020, a OMS decretou que a

²⁰ OMS, Organização Mundial da Saúde. Folha informativa COVID-19: escritório da OPAS e da OMS no Brasil. jan. 2021. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

doença COVID-19 classificava-se como pandemia e para tentar conter a disseminação eram necessárias medidas de isolamento social e de restrição de circulação de pessoas, uma quarentena mundial. Aqui no Brasil iniciou-se um período de restrições a todos os tipos de atividades e a paralisação das atividades educacionais presenciais em todos os seus níveis, etapas, anos/séries e modalidades de educação e ensino, alterando profundamente o calendário escolar e as dinâmicas escolares. Nesse contexto, o Ministério da Educação autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas mediadas por tecnologias. Nenhum docente, discente ou escola estavam preparados para essa alteração do ensino presencial para o remoto, sendo necessárias algumas medidas que orientassem esse novo cenário educacional. No Estado de São Paulo o decreto nº 64862/20 orienta sobre “(...) medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo COVID-19 (novo coronavírus), bem como sobre recomendações no setor privado estadual” (São Paulo, 2020b, p.1) que suspendeu por tempo indeterminado as aulas presenciais, orientando a realização de atividades à distância, como medida de prevenção ao Coronavírus, sugerindo aos docentes que produzissem roteiros de estudos de revisão de conhecimentos, os quais seriam realizados pelos alunos em sua residência.

Para esta primeira semana, indicamos que as habilidades a serem trabalhadas não sejam novas, mas sejam recuperadas e reforçadas as aprendizagens anteriores que são importantes para o percurso educacional dos estudantes. (COPED, 2020c, p. 3).

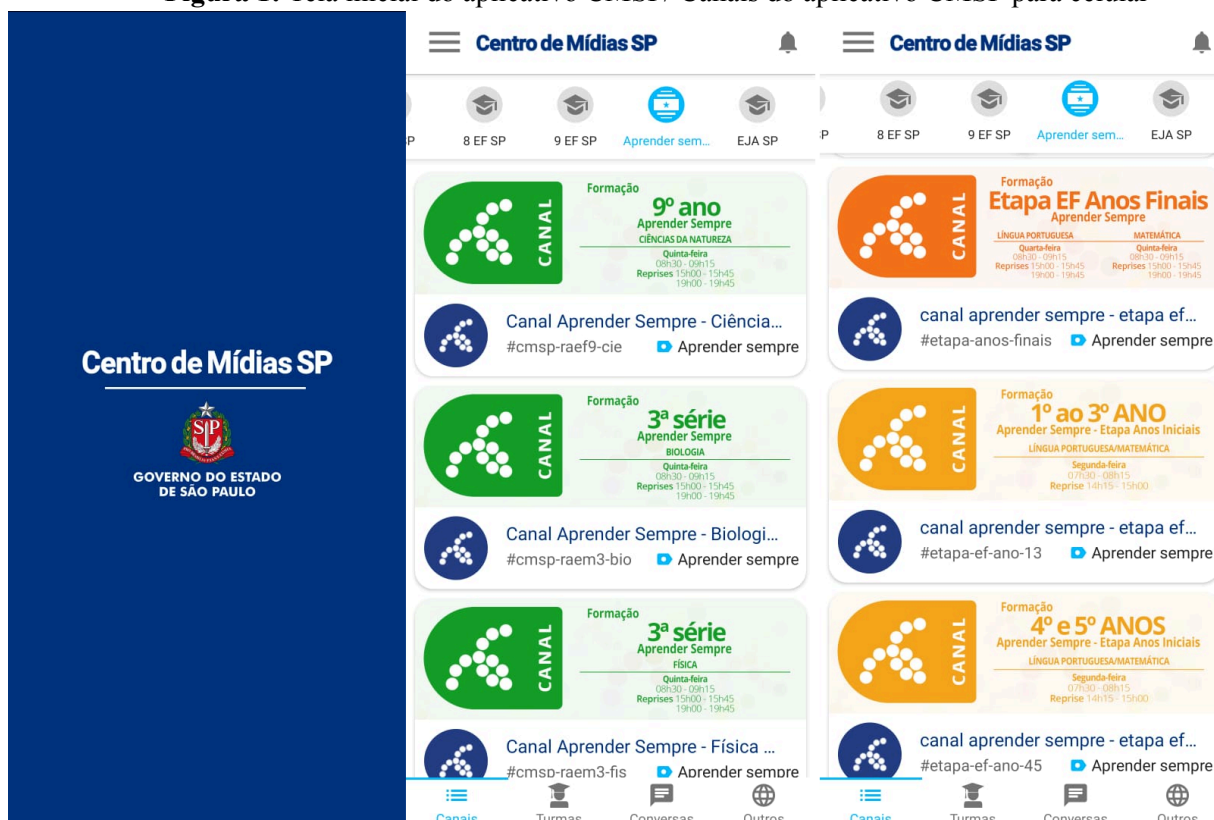
O documento orientador das atividades à distância, escrito pela Coordenadoria Pedagógica da Educação do estado de São Paulo (COPED) salientou que os roteiros de estudo deveriam ser elaborados utilizando-se de recursos digitais, como: vídeos, plataformas e jogos educacionais e também pleiteando a utilização dos materiais impressos disponíveis nas escolas, como os livros didáticos, os cadernos do aluno “SP faz escola”, entre outros que viabilizassem o acesso do aluno. O envio deveria ser preferencialmente aproveitando-se das tecnologias da informação e comunicação, inclusive dos telefones celulares. Este documento ainda ressaltou a importância do incentivo à participação das famílias nesse novo formato de educação, onde os professores estavam presentes de forma remota, orientando, propondo atividades e sanando dúvidas de estudantes que estavam em suas casas, aprendendo a participar desse processo. Vale ressaltar que essas orientações eram escritas em um papel com exemplos de atividades, mas cabia ao professor organizar, propor e criar meios e recursos para a concretização dessas medidas. Aconteceu um adiantamento do recesso escolar nas escolas

públicas estaduais paulistas o que gerou algum tempo para o desenvolvimento de medidas de enfrentamento da situação.

Especificamente no Estado de São Paulo, a Secretaria de Estado da Educação otimizou o Centro de Mídias, uma plataforma digital com aulas on-line sob a sua égide, acessibilizando o instrumento para professores, alunos, funcionários e gestores, num movimento que parecia entender que, no mundo informatizado, ter acesso à internet e um equipamento mínimo para o processo, seria o básico e suficiente para que as aulas continuassem (Catanante; Dantas; Campos, 2020, p. 978).

Esse programa foi instituído pelo decreto nº 64.982, de 15 de maio de 2020, que “Institui o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo - CMSP e dá providências correlatas” (São Paulo, 2020d) onde fica esclarecido que seriam produzidos conteúdos e recursos educacionais livres, ou seja, de domínio público, e que visassem principalmente desenvolver e transmitir aulas e conteúdos educacionais. Para o retorno às atividades escolares foi publicado o “Documento orientador de atividades escolares não presenciais” (São Paulo, 2020e), escrito pela SEDUC-SP, que direcionou como seriam organizadas todas as atividades educacionais e explicou que o Centro de Mídias do Estado de São Paulo (CMSP) objetivava “(...) apoiar a aprendizagem dos estudantes e a formação dos professores, com aulas de qualidade ao vivo, ao alcance de todos pela TV aberta e aplicativo de celular gratuito, que não desconta da internet do aparelho.”(São Paulo, 2020e, p.19). Na prática se configurava inicialmente em um aplicativo desenvolvido para celular, onde seriam transmitidas aulas que aconteceriam de forma síncrona (ao vivo) com professores em um estúdio central da plataforma.

Figura 1: Tela inicial do aplicativo CMSP/ Canais do aplicativo CMSP para celular



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2022)

As escolas estaduais retornam de seu recesso organizados em mutirões formados por professores e funcionários para orientar, cadastrar e organizar os seus alunos para que fizessem o *download*, se cadastrassem e acessassem esse aplicativo do CMSP em seus celulares pessoais. O aplicativo foi sendo atualizado de acordo com as necessidades e percepções da rede educacional e sofreu inúmeras alterações. Inicialmente era organizado por canais, sendo que cada discente pertencia a um canal correspondente a sua turma/ano escolar, por exemplo, todos os alunos do estado de São Paulo do 6º ano assistiam às aulas no mesmo horário e tinham acesso a um bate papo síncrono (*chat*), onde deveriam postar suas dúvidas. Esses canais foram posteriormente fracionados e organizados de acordo com a turma e a escola de cada aluno. As aulas eram transmitidas em horários pré-definidos ao longo do dia e ficavam gravadas em um ambiente digital denominado repositório. Os alunos e os professores poderiam assistir às aulas de forma síncrona ou por meio do repositório²¹, sendo que a Secretaria de Educação passou a transmitir as aulas também pela televisão aberta, no canal TV Educação e no canal da TV Univesp. No decorrer do tempo foram criados inúmeros canais para o aplicativo, por exemplo: Canais exclusivos à formação docente, aulas de trabalho

²¹ Informações e aulas gravadas, bem como materiais de apoio, podem ser consultados por meio do endereço eletrônico do CMSP, disponível em: <<https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/>>.

pedagógico coletivo, recuperação e aprofundamento, formação da gestão escolar, tecnologia, canais de comunicação da própria escola, de cada turma do professor, entre outros.

Figura 2: Interface de um canal de aulas e um canal de formação do aplicativo do CMSP, para o celular.



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2022).

Disponibilizou-se uma versão para web deste aplicativo e uma página na internet, onde era possível, além de acessar ao repositório, encontrar a programação das aulas, a programação das formações docentes, a gravação das aulas e em determinado momento até as apresentações utilizadas pelo docente do CMSP nas aulas online. No início de 2020, o material utilizado como central para as aulas era o material denominado “SP faz Escola”, provindo de anos anteriores, tratava-se de um material impresso e apostilado, que o aluno recebia bimestralmente com o objetivo de trabalhar nas aulas regulares, porém estava em uso até que fosse disponibilizado um novo material, escrito de acordo com o recente currículo

paulista. O material “Aprender Sempre” foi implantado como um material de apoio à aprendizagem dos alunos e será explorado com riqueza de detalhes na sequência dessa discussão.

Além dessa situação imprevista da pandemia, as unidades escolares estavam em processo de implantação, no ano de 2020, de uma nova realidade com a implementação efetiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), citada na LDB 9394/96 no ano de 2013:

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013) (Brasil, 1996).

A BNCC trata-se de uma política curricular nacional, transcrita em forma de um documento normativo que elege e institui conhecimentos a serem ensinados em todas as fases e modalidades da escolarização no Brasil. Segundo o site da BNCC²², de responsabilidade do Ministério da Educação, o texto final é uma construção com envolvimento de toda a população e setores sociais em um movimento que teve início no I Seminário Interinstitucional para elaboração da BNCC, em 2015, onde se Institui a comissão de especialistas para a elaboração de proposta da Base Nacional Comum Curricular, que rapidamente (setembro de 2015) escreveram e disponibilizaram a primeira versão para consulta pública em meio eletrônico com mobilização de discussão nas escolas de todo o país. Em maio de 2016 foi disponibilizada a segunda versão para discussão e debates, inclusive em seminários estaduais e, em 20 de dezembro de 2017, a terceira versão do texto, referente à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental, homologada pelo ministro da Educação Mendonça Filho. O texto final do documento voltado para o Ensino Médio foi homologado em 14 de dezembro de 2018 pelo ministro da Educação desse período Rossieli Soares. Muitas publicações acadêmicas se contrapõem a essa “construção democrática” do texto da BNCC e fazem observações quanto aos interesses e visões de uma educação construída a partir de competências e habilidades, uma vez que a partir da BNCC, os estados e municípios vão escrever os currículos da Educação Básica, que atendam às diferentes regiões, com diferentes necessidades e classes sociais.

²² Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 10 Dez.2022.

Como podemos observar, a ideia das “Necessidades Básicas de Aprendizagem” visa a disponibilizar à classe trabalhadora um mínimo de conhecimentos, para que possa se adaptar à fase atual do capitalismo. Entretanto, ao mesmo tempo em que promete aos alunos aprendizagens que lhes são de direito, ao delimitar um rol de aprendizagens, restringe o direito ao conhecimento em sua globalidade. Enfim, a proposta pedagógica para as classes trabalhadoras oferece o acesso ao básico, definido pelos organismos internacionais promotores da conferência como necessário para formar mão de obra nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, e não ao desenvolvimento das máximas potencialidades humanas, cujos conteúdos são reservados às escolas das elites. Tampouco há diretrizes para a formação de cidadãos para a compreensão da realidade local e regional e suas peculiaridades, como, por exemplo, do Brasil e da América Latina nas esferas econômica, social, política, histórica e cultural. O referente ao ministro para apresentar a BNCC como proposta de excelência são os parâmetros de qualidade em Educação impostos pelos grandes centros do capitalismo (Filipe; Silva; Costa, 2021, p. 788-789).

A escola se encontra em um momento dicotômico, de um lado é responsável por uma formação integral, subsidiando uma compreensão crítica do educando a fim de transformar uma realidade social excludente, ao mesmo tempo em que está submetida a políticas públicas que fomentam uma formação para a empregabilidade, permeada de competências e habilidades essenciais na disputa por uma vaga em um precarizado mercado de trabalho, ratificando o poder da classe dominante sobre a classe trabalhadora. (Filipe; Silva; Costa, 2021).

Nesse contexto de disputas hegemônicas pelo conhecimento, foram constituídos os currículos escolares com suas alterações e inovações. Em meio a implantação da BNCC, foram inseridas propostas de flexibilização curricular da Reforma do Ensino Médio, alterando a dinâmica das escolas. Outra alteração foi o programa “Inova Educação”, que oferecia aos alunos do Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio, as chamadas disciplinas do Inova: Tecnologia, Projeto de vida e Eletivas.

O Programa Inova Educação foi lançado em maio de 2019 (SÃO PAULO, 2019a), juntamente com a parceria da Seduc com o Instituto Ayrton Senna (IAS) que desenvolveu, durante aquele ano, um debate, a fim de orientar a implementação para toda a rede pública paulista em 2020. O Programa consiste em mudança na matriz curricular para o ciclo II do ensino fundamental (EF) e o ensino médio (EM), com inserção de cinco tempos de aulas semanais (uma aula por dia) com a introdução das disciplinas intituladas Projeto de Vida (duas aulas), Tecnologia e Inovação e Eletivas (uma aula semanal para cada componente). Essa alteração foi possível mediante a diminuição do tempo de todas as aulas de 50 para 45 minutos, causando a ampliação do horário de permanência de estudantes nas escolas para cinco horas e quinze minutos, sete aulas por dia e ajuste do tempo de aula de previsão de atividades de formação para as equipes das escolas (SÃO PAULO, 2019b). (Goulart; Alencar, 2021, p.338-339).

Com esse projeto a rede estadual paulista sofreu uma alteração de carga horária, de acordo com a Resolução SE 2, de 3 de janeiro de 2020, que “ dispõe sobre a carga horária dos docentes da rede estadual de ensino”(São Paulo, 2020f), onde cada período passou a oferecer sete aulas diárias de quarenta e cinco minutos cada ao invés de 50 minutos tradicionais. Os 5 minutos remanescentes de cada aula foram agrupados e redistribuídos na carga horária docente em forma de ATPCs. Por exemplo, um docente com a carga integral de 32 aulas deveria participar de 7 ATPCs, a serem cumpridos de acordo com o componente curricular por dia da semana específico, considerando que a carga horária da ATPC de cada professor depende da carga horária de aulas semanais atribuídas.

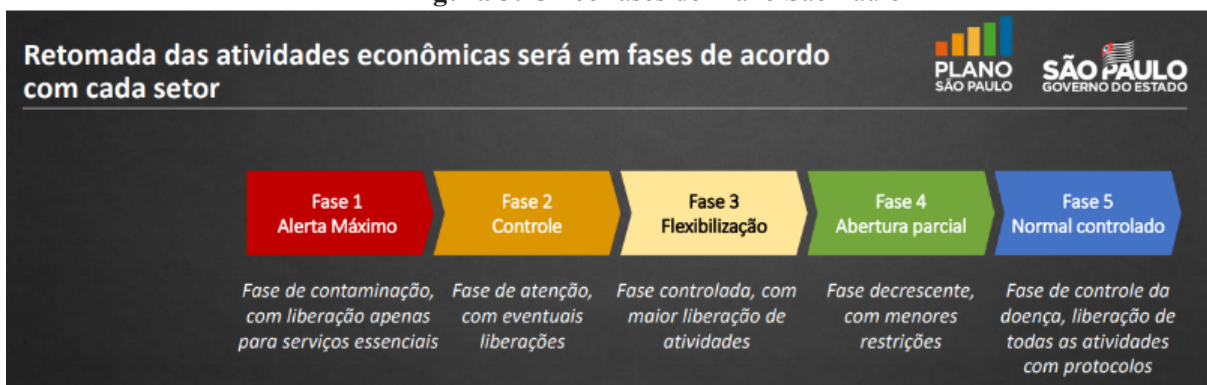
Para auxiliar na composição de nosso cenário, vamos falar sobre a reforma proposta para o Ensino Médio, que começa a ser implementada efetivamente no estado de São Paulo no ano de 2022. Ainda em 2017 a lei 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, altera, dentre outros, o artigo 36 da LDB 9394/96, com o propósito de tornar o currículo do Ensino Médio mais flexível, formado uma parte pela BNCC e outra por itinerários formativos compostos exclusivamente ou de forma integrada nas seguintes áreas: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; Ciências humanas e sociais aplicadas e Formação técnica e profissional. A escolha e oferecimento desses itinerários formativos ocorre de acordo com o contexto social e as possibilidades de cada sistema de ensino. Essa alteração curricular vem com a promessa de ser mais atrativa aos alunos e dessa forma diminuir os níveis de abandono e reprovação nesta etapa da Educação Básica.

O estado de São Paulo, nesse sentido, propõe o que chamou de “Novo Ensino Médio”, uma mudança gradativa que se inicia em 2022 com os alunos do 2º ano do Ensino Médio, a primeira turma a cursar o “Novo Ensino Médio”. Esses alunos no ano de 2021 eram 1º ano do Ensino Médio e já no primeiro semestre fizeram, de forma virtual e a distância, uma intenção de itinerário formativo. A tabulação da intenção foi analisada por cada unidade escolar, que decidiu, de acordo com suas demandas, quais seriam os itinerários formativos a serem oferecidos em suas unidades. No final do segundo semestre cada aluno fez a opção pelo itinerário formativo que cursaria no ano seguinte, dentro das possibilidades oferecidas pelas unidades escolares. As turmas de alunos foram formadas de acordo com o agrupamento por itinerários formativos. Além disso, os estudantes do Novo Ensino Médio foram informados que a carga horária para os anos seguintes seria ampliada, de forma a cumprirem mais 7 disciplinas (3 de orientação de estudos, 2 de eletivas e 2 de educação física) que seriam

oferecidas em horários de contra turnos as demais aulas ou mesmo na modalidade à distância, amparados pelo aplicativo do CMSP, com novas funcionalidades. Todas essas mudanças e escolhas ocorreram em um cenário de aulas remotas, híbridas ou em revezamento, uma vez que no estado de São Paulo a obrigatoriedade de volta às aulas presenciais data de 13 de outubro de 2021.

O trabalho em formato híbrido foi instituído sempre na expectativa de uma retomada presencial. O decreto nº 64 994 de 28 de maio de 2020 “Dispõe sobre a medida de quarentena de que trata o Decreto nº 64.881, de 22 de março de 2020, institui o Plano São Paulo e dá providências complementares” (São Paulo, 2020g). Por meio do Plano São Paulo²³ foi realizado pela Secretaria da Saúde um diagnóstico da situação da COVID-19 em todos os municípios paulistas e classificado em 4 fases, com base em uma análise da capacidade de resposta do sistema de saúde e da evolução da epidemia em cada um dos municípios. A fase 1 (vermelha) correspondia ao alerta máximo, a fase 2 (laranja) correspondia à fase de controle, a fase 3 (amarela) correspondia à flexibilização e a fase 4 (verde) correspondia à abertura parcial dos estabelecimentos.

Figura 3: Cinco fases do Plano São Paulo



Fonte: <https://www.saopaulo.sp.gov.br>. Acesso em: 09 jan. 2023

Passou-se a controlar o avanço da pandemia por meio dessas fases. A partir da divulgação delas, a escola tinha a expectativa de retomar o atendimento presencial de forma fracionada ou continuar integralmente à distância. Essa situação se estendeu por 2020 e grande parte de 2021, sendo que a SEDUC-SP divulgou e adotou diversos protocolos e planos de retomada para as unidades de ensino de sua responsabilidade.

²³ O Plano pode ser consultado na íntegra em <www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/planosp>. Acesso em: 09 jan. 2023.

Com a constatação de que as aulas presenciais não seriam possíveis até o ano seguinte e de que a modalidade de aulas virtuais e híbridas não conseguiu alcançar a todos os alunos, criando grandiosas lacunas de aprendizagem, é publicada a Resolução da SEDUC-82 de 10 de novembro de 2020, que trata dos critérios de aprovação e reprovação para o ano letivo de 2020 e institui: “Artigo 1º - Excepcionalmente devido à pandemia de COVID-19, na rede estadual, os anos letivos de 2020 e 2021 serão considerados como um único ciclo contínuo, compreendido como o conjunto dos oito bimestres letivos correspondentes.” (São Paulo, 2020h), portanto o ano de 2020 e 2021 foi considerado como único nas escolas públicas paulistas e embora os educandos fossem promovidos para os anos subsequentes, as habilidades deveriam ser trabalhadas em forma de progressão e novamente entra em cena o papel dos projetos de recuperação para remediar e mitigar os efeitos de possíveis insucessos educacionais, assim:

Artigo 3º - No início do ano letivo de 2021, as unidades escolares deverão realizar a avaliação detalhada da aprendizagem de todos os estudantes e identificar aqueles que tenham progredido de ano/série/termo sem terem desenvolvido as competências e habilidades essenciais previstas no Currículo Paulista para os anos/séries/termos anteriores.

§1º - As equipes escolares devem elaborar, a partir da orientação desta Pasta, um plano de reforço e recuperação para cada um dos estudantes referidos no caput, com ações específicas.

§2º - Os planos individuais de reforço e recuperação devem contemplar as habilidades ainda não desenvolvidas e consideradas essenciais para continuidade dos estudos, bem como as ações a serem realizadas pelos estudantes, professores e responsáveis para que essas aprendizagens sejam efetivadas.

[...]

Artigo 4º - Caberá às coordenadorias desta Pasta oferecer apoios às Diretorias de Ensino e Unidades Escolares para que os estudantes tenham as oportunidades de aprender e avançar em sua trajetória escolar com sucesso, incluindo:

[...]

II - reforço e recuperação da aprendizagem: formações para os profissionais da educação, materiais didáticos adicionais impressos e digitais, acesso a plataformas digitais, avaliações formativas e diagnósticas, aulas do Centro de Mídias da Educação de São Paulo, metodologia de acompanhamento pedagógico formativo para fortalecimento das lideranças escolares e atribuição de aulas do Projeto de Reforço e Recuperação, instituído pela Resolução SE 37/2019, alterada pela Resolução SEDUC 65/2020, visando à melhoria da aprendizagem de todos os estudantes. (SEDUC, 2020h).

Como previsto, o ano de 2021 se iniciou novamente com aulas presenciais suspensas, para apoiar a utilização das tecnologias digitais, por meio da Resolução SEDUC-7, de 11 de

janeiro de 2021, o programa do CMSP e do Inova Educação “Institui o Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação nas unidades escolares da rede estadual de ensino e dá providências correlatas” (São Paulo, 2021a). Basicamente esse projeto previa a contratação de professores, que ficaram conhecidos como “Professor que atua no Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação (Proatec)”, para oferecer suporte tecnológico a toda a unidade de ensino, embora nos requisitos para contratação não se exigia formação específica na área de informática, bastava que possuísem diploma de licenciatura plena e fossem docentes vinculado a Secretaria da Educação, desta forma já deveriam possuir aulas atribuídas em sua respectiva área de formação. Esse projeto perdurou para o ano de 2022, sendo permitida a recondução desses docentes que deveriam:

Artigo 3º- São atribuições do Professor que atuará no Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação: I - apoiar todos os estudantes e profissionais da unidade escolar a baixar, fazer login e navegar nos aplicativos do Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP); II - orientar todos os estudantes e profissionais da unidade escolar quanto ao uso e manuseio de equipamentos tecnológicos disponíveis, tais como notebooks, desktops, televisores, webcams, microfones, estabilizadores, tablets etc; III - apoiar a gestão escolar na pesquisa, escolha e compra de equipamentos tecnológicos e recursos digitais, observando as especificações e necessidades da unidade escolar; IV – dar suporte para toda equipe escolar navegar e utilizar de forma adequada o Diário de Classe Digital; V - formar estudantes protagonistas, tais como gremistas, acolhedores e líderes de turma, para que possam apoiar demais alunos no uso e manuseio do CMSP, além de outros recursos e equipamentos digitais; VI - apoiar todos os estudantes e profissionais da unidade escolar a navegar e utilizar de forma adequada a Secretaria Escolar Digital (SED); VII - identificar necessidades de manutenção de equipamentos na unidade escolar e encaminhá-las para planejamento junto às Associações de Pais e Mestres - APM e realização por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola Paulista; e VIII - formar e orientar toda a equipe escolar para uso dos equipamentos de forma a garantir um trabalho baseado no ensino híbrido na unidade escolar (São Paulo, 2021a).

Podemos observar que dentre as atribuições do Proatec, inclui-se o suporte para a utilização do Diário de Classe Digital²⁴, outra inovação tecnológica, apresentada aos docentes, considerando que as escolas poderiam optar por utilizarem o diário impresso em papel até o final da vigência do ano de 2020 como regime de transição, todavia deveriam arcar com as

²⁴ “Artigo 2º - A partir do ano de 2020, os registros de aula, avaliação e frequência diária serão realizados, exclusivamente, de maneira informatizada, em módulo específico da plataforma Secretaria Escolar Digital – SED” (São Paulo, 2020i)

“§ 3º – Fica estabelecido, até 31-12-2020, prazo para o período de transição, durante o qual poderá ser utilizado o diário de classe em papel para registros de aula, avaliação e frequência diária.”(São Paulo, 2020i).

custas da impressão e fornecer as informações em meio digital às plataformas governamentais.

Outra medida no sentido de fomentar a tecnologia na educação veio com a Resolução SEDUC-30, de 2 de março de 2021, que “Autoriza a utilização de serviço móvel celular pelos alunos da rede pública estadual e dá providências correlatas” (São Paulo, 2021b, p.1), dentre essas providências, consta a distribuição de 500 mil chips com internet custeada pela SEDUC-SP, a ser utilizado por estudantes e docentes de toda a rede estadual paulista, além do Programa Computador do Professor, no qual foi disponibilizado um subsídio para os docentes adquirirem computadores, que tornaram-se ferramentas necessárias ao trabalho utilizando as tecnologias propostas pelos programas governamentais.

Agora que já conhecemos um pouco do contexto pesquisado, vamos nos atentar mais especificamente às ações implementadas pela SEDUC-SP nesse período, como apoio ao currículo e, mais especificamente, sobre o programa de formação “Recuperação e Aprofundamento”.

3.2 O PROGRAMA “RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO”

Trabalhar com Recuperação e Aprofundamento era uma tímida proposta da SEDUC-SP, desde o ano de 2019, para algumas escolas que apresentavam, em avaliações promovidas pelo próprio órgão, um rendimento abaixo da média das demais instituições do estado denominadas "escolas estratégicas". Foi fornecido aos alunos, um material impresso, denominado “Aprender Sempre”, para que retomassem habilidades necessárias para as turmas de Ensino Fundamental: 5º e 9º ano e para turmas da 3ª série do ensino médio, visto que seriam avaliadas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica²⁵ (SAEB) ao final do ano de 2019.

²⁵ O SAEB de 2019 é uma das edições bienais implantadas, a partir de 1990, para fornecer evidências para a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas públicas na Educação Básica de todo o Brasil. Essa ferramenta é composta por um questionário de avaliação escolar enviado a gestores e professores, uma avaliação com testes para todos os estudantes de 5º e 9º anos do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio, sendo que em alguns anos foram realizados testes de ciências da natureza em caráter amostral. O resultado da prova Saeb é combinado ao censo escolar, gerando uma nota de cada instituição, denominada Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). O Ideb foi criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a fim de monitorar a qualidade da educação por meio do estabelecimento de metas a serem atingidas por cada escola bianualmente. Mais informações sobre o SAEB podem ser acessadas em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>>.

Segundo Caetano Siqueira (Coordenador da Coordenadoria Pedagógica João Freitas) em “Dia D da Recuperação e Aprofundamento” (CMSP, 2020) os efeitos foram exitosos, com relação aos índices do SAEB e, além disso, o coordenador faz referência a uma pesquisa que a SEDUC-SP teria realizado com professores da rede estadual de educação sobre formação durante as ATPCs e acompanhamento de aulas, e a maioria classifica que essas ações contribuem para a melhoria de sua prática pedagógica. Dessa percepção, em meados do segundo semestre de 2020, a SEDUC-SP instituiu o programa de “Recuperação e Aprofundamento” de forma melhorada. Trata-se de um conjunto de ações idealizadas pela secretaria estadual a fim de mitigar os atrasos educacionais oriundos do período de aulas não presenciais, sempre prevendo uma possível retomada de atividades presenciais nas escolas de acordo com a fase a qual cada município era classificado dentro do Plano São Paulo, explicitado na seção anterior.

De maneira geral, este programa tem a responsabilidade de recuperar as chamadas “habilidades essenciais”, que garantem o desenvolvimento das aprendizagens mais importantes para que os estudantes avancem no biênio 2020-2021, considerados como ciclo contínuo. O programa é composto de ações integradas, que se amparam em 6 pilares:

Figura 4: Pilares do programa de Recuperação e Aprofundamento



Fonte: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/recuperacao-e-aprofundamento/>>. Acesso em: 09 jan. 2023.

Para o pilar Currículo, foi estipulado um conjunto de habilidades, denominadas Habilidades Essenciais, que se baseavam nos conteúdos já trabalhados no ano de 2020, mas que precisavam ser retomadas, nos conteúdos que ainda seriam trabalhados e na necessidade

de selecionar, dentro de cada componente curricular, o que seria essencial ao aluno aprender para progredir para o ano/série seguinte. Depois foram organizadas sequências de atividades com essas habilidades e encaminhadas às escolas de forma impressa, para os componentes de Língua Portuguesa e Matemática, em forma do caderno “Aprender Sempre”, disponibilizado a todas as turmas da Educação Básica.

Impulsionaram-se avaliações diagnósticas e formativas. Foram estimuladas aplicações de avaliações diagnósticas, sendo que para as disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa as escolas receberam a prova pronta e impressa e para a realização das avaliações formativas se adotou a Plataforma de Atividades e Avaliação Formativa, mantida pelo Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAED/UFJF). O acesso a essa plataforma foi inserido no aplicativo da Secretaria Escolar Digital²⁶ (SED) de professores e alunos e, por meio dela, era possível aos alunos realizarem avaliações e sequências didáticas digitais de diversas áreas de conhecimento e aos professores monitorarem os resultados individuais ou da turma em que ministram aulas. Para o ano de 2021, a Avaliação Diagnóstica de Entrada (ADE) também foi inserida nesta plataforma; além dela, para os componentes de Língua Portuguesa e Matemática, foi disponibilizada uma Avaliação Intermediária, aplicada pelo professor no meio de cada bimestre com o intuito de verificar a evolução dos estudantes mensalmente, sendo que no final de cada bimestre era aplicada a Avaliação da Aprendizagem Processual (AAP), fornecida pela SEDUC-SP em formato digital, com o intuito de acompanhar de forma precisa o desenvolvimento dos estudantes no decorrer do ano letivo.

²⁶ A Secretaria Escolar Digital (SED) é uma plataforma digital criada pelo governo do estado de São Paulo para centralizar e facilitar o acesso a informações de funcionários, equipe gestora, professores e alunos. Muitos serviços são realizados por meio dela, por exemplo, o acesso ao seu boletim de notas bimestrais de cada aluno ou a atribuição de aulas do docente. Cada aluno e cada docente da rede estadual paulista de ensino possui um login com usuário e senha individuais e sigilosas. A SED pode ser acessada por meio do endereço eletrônico disponível em: <<https://sed.educacao.sp.gov.br/>>.

Figura 5: Interface inicial da plataforma CAED



Fonte: <https://avaliacaoemonitoramentosaopaulo.caeddigital.net/>. Acesso em: 15 jan. 2023

Essa gama de avaliações a que os alunos foram submetidos denota o caráter neoliberal das políticas públicas aplicadas à educação, como já evidenciado por Filipe; Silva e Costa, (2021), impondo métodos empresariais que estão em busca de um monitoramento da qualidade da educação, gerando competição, ranqueamento e metas a serem atingidas, o que não favorece a consecução dos fins da educação.

Com relação ao aspecto formativo, o programa ofereceu formação durante os momentos de ATPCs, a todos os professores, divididos por áreas de conhecimento. Foi ofertada uma formação específica aos professores de Língua Portuguesa e Matemática, priorizando as sequências de atividades propostas pelo material Aprender Sempre. O horário das ATPC foi organizado em semana A e semana B, distribuídos da seguinte forma:

Figura 6: Exemplo de ATPC para Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio - carga horária de 32 aulas.

Semana A A partir de 31/8	Início	Término	EFAPE/DE/UE
	07:00	07:45	Escola
	07:45	08:30	Escola
	08:30	09:15	DE
	09:15	10:00	DE
	10:00	10:45	EFAPE
	10:45	11:30	EFAPE
11:30	12:15	EFAPE	
2 pautas da escola 2 pautas da Diretoria de Ensino 3 pautas da SEDUC - outros temas			

Semana B A partir de 7/9	Início	Término	EFAPE/DE/UE	Tema
	07:00	07:45	Escola	Geral
	07:45	08:30	Escola	Geral
	08:30	09:15	Escola	Geral
	09:15	10:00	EFAPE	Recuperação
	10:00	10:45	EFAPE	Recuperação
	10:45	11:30	Escola	Recuperação
11:30	12:15	Escola	Recuperação	
3 pautas da escola 4 pautas de recuperação e aprofundamento				

Fonte: CMSP (2020).

Seguindo essa informação, as formações voltadas para recuperação e aprofundamento inicialmente aconteciam de forma quinzenal. Os horários de ATPC dos professores foram ampliados para o ano de 2020 visando investir em formação docente em serviço. Assim a proposta de formação mediada pela tecnologia do CMSP estendia-se para toda a rede: professores coordenadores de núcleo pedagógico, professor coordenador da escola, professores facilitadores, professores regentes, supervisores e demais membros da equipe pedagógica. Foi proposto pela SEDUC-SP que dentro da equipe de professores regulares de Língua Portuguesa e de Matemática de cada escola, um ou dois professores voluntários exercessem o papel de “professores facilitadores”, apoiando o trabalho de formação de seus colegas no momento de ATPC coletivo da escola. Esses profissionais incumbiam-se de colaborar de forma técnica, amparando o professor coordenador nas pautas do ATPC, sendo a eles oferecidas formações adicionais no CMSP e um reconhecimento no site da SEDUC-SP com um certificado de menção honrosa. Outra faceta da formação era o acompanhamento das aulas por meio da observação em sala de aula pelo professor coordenador, priorizando incentivar a qualidade do ensino, por meio de uma análise realizada durante a devolutiva dessa observação dos professores coordenadores aos professores regentes de sala de aula.

Um dos pilares essenciais desse programa são os recursos didáticos, disponibilizados em formatos impressos e digitais. O recursos mais influentes desse programa, considerando a implementação direta nas aulas, foi o material “Aprender Sempre”. Por esse motivo, vamos dedicar uma nova seção para conhecer esse material.

3.3 O MATERIAL “APRENDER SEMPRE”

A partir da implantação da BNCC foi necessário escrever um novo currículo: o “Currículo Paulista”, homologado em agosto de 2019 para a Educação Infantil e Ensino Fundamental e um ano depois (agosto de 2020) para o Ensino Médio. Desta forma, os materiais de apoio ao currículo também foram reformulados. No ano de 2020 a rede estadual paulista trabalhou com o material intitulado “SP Faz Escola” como suporte às aulas regulares, inclusive nas aulas transmitidas pelo aplicativo do CMSP, esse material vinha com um texto inicial, onde dizia ser um material de transição.

Figura 7: Caderno do aluno “SP FAZ ESCOLA”



Fonte: <<https://cadernodoaluno.org/>>. Acesso em: 08 jan 2023.

Com o início da pandemia e a interrupção do atendimento presencial nas escolas, a SEDUC-SP disponibilizou paralelamente ao material “SP faz Escola” um material exclusivo para a retomada de habilidades essenciais de aprendizagem em Matemática, intitulado “Aprender Sempre”. Este surgiu como uma alternativa para apoiar as aprendizagens dos alunos em um período de atividades presenciais paralisadas. Esse material inclui apostilas com atividades de Língua Portuguesa e Matemática²⁷, as quais foram disponibilizadas de forma impressa às escolas e de forma virtual no site do Currículo Paulista²⁸. A maior parte dos volumes traz duas versões: estudante e professor.

²⁷ Em alguns volumes de anos e bimestres específicos foram inseridas atividades do componente curricular de ciências, mas no geral volta-se aos componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática.

²⁸ Disponível em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista>>.

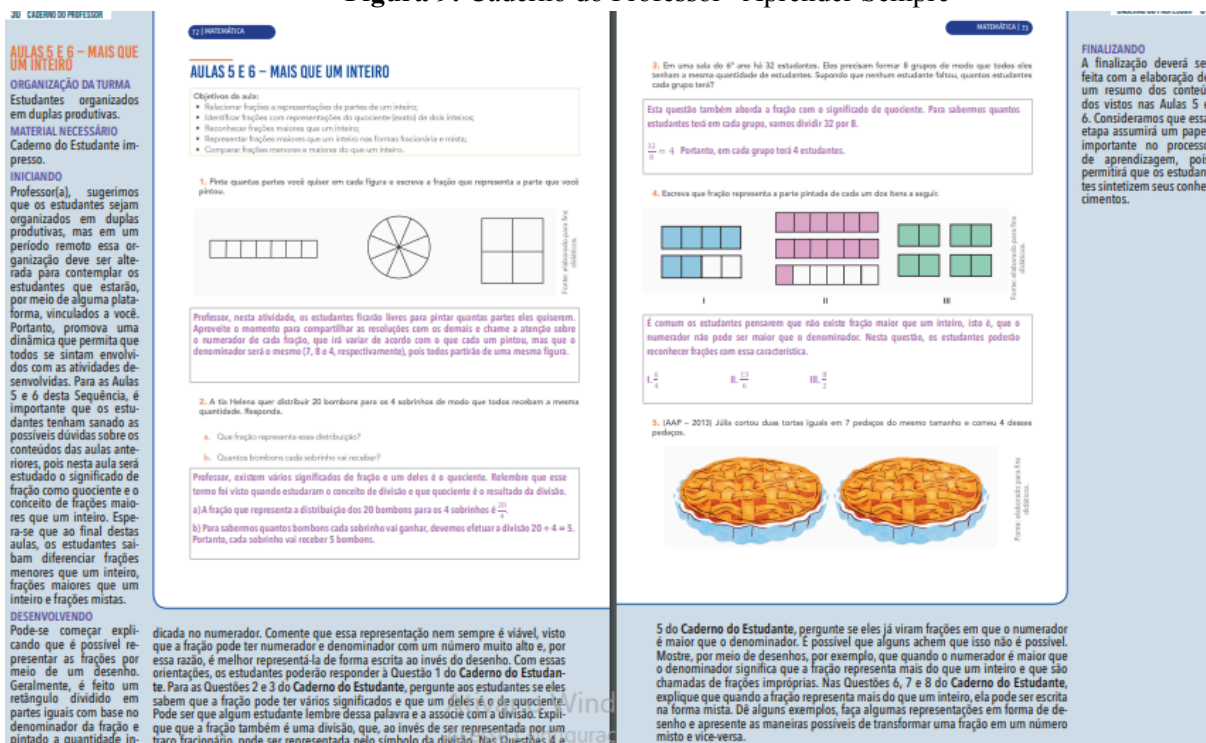
Figura 8: Caderno do aluno “Aprender Sempre”- ano 2020. Caderno “Aprender Sempre”- ano 2021



Fonte: <https://secretariadeeducac70.wixsite.com/nucleopedagogico/aprender-sempre>. Acesso em 20 jan.2023.

O material do professor é uma cópia do caderno do aluno em letras menores, acrescido das respostas, resoluções dos exercícios em cor vermelha, de modo que em seu entorno seja possível a colocação de orientações didático-pedagógicas daquela atividade aos docentes.

Figura 9: Caderno do Professor “Aprender Sempre”



Fonte: Caderno “Aprender Sempre”, 6º ano do Ensino Fundamental, Vol. 3 professor, 2021, p. 30-31.

Os volumes 1 e 2 do ano de 2020, que não possuem material do professor, consistiam em um caderno de atividades de Língua Portuguesa e Matemática que foi entregue de forma impressa a todos os alunos das escolas paulistas, com a mensagem de capa:

Caro estudante,

Para evitar a disseminação do novo coronavírus, preservando a saúde de todos (as), as atividades nas escolas foram paralisadas, de modo a diminuir a circulação de pessoas. Com o objetivo de não interromper seus estudos, mesmo durante o período de suspensão das aulas, a Secretaria de Estado da Educação preparou um material para apoiá-lo neste momento.

Esse material é dividido em duas partes: uma de Língua Portuguesa e outra de Matemática. Nelas, você encontrará atividades para ampliar seus conhecimentos. Além disso, estão incluídos dois encartes: um com informações sobre a COVID-19 e outro, com orientações e sugestões para você organizar uma rotina de estudos e continuar aprendendo, mesmo sem ir à escola!

Quando as aulas voltarem, é importante que entregue as atividades realizadas ao seu professor (a). Dessa forma, você poderá ter uma devolutiva sobre o que conseguiu avançar e ser apoiado para aprender ainda mais!

Ótimos estudos! (São Paulo, 2020j, p.1).

Cada ano/série contava com um caderno específico, onde era possível encontrar atividades de Matemática, colocadas abaixo da descrição da habilidade a ser trabalhada. A escolha das habilidades a serem trabalhadas foi realizada pela COPED e designadas como habilidades essenciais a serem adquiridas na disciplina de Matemática para cada ano/série do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Essas habilidades não são necessariamente restritas ao 9º ano do Ensino Fundamental, mas habilidades de anos anteriores que já foram trabalhadas e habilidades do ano atual que foram consideradas como fundamentais a serem adquiridas por alunos nessa etapa escolar. Inicialmente a COPED relatou que a escolha das habilidades se ancorava nos dados das provas do SARESP de 2019 e na avaliação diagnóstica de entrada. As habilidades que contavam com menor número de aproveitamento nessas avaliações seriam elencadas para uma retomada.

Em relação às características visuais do material físico (palpável), o volume 1 não era um material colorido e contava com poucos desenhos, o que foi melhorado no volume 2 e em seus sucessores, que ganharam cores e desenhos chamativos. Todos possuíam espaços onde era possível ao aluno realizar a sua atividade sem a necessidade de um papel de apoio. A qualidade da impressão é boa, com boa legibilidade. No volume 1 e 2 temos a predominância de atividades objetivas e de fixação, sendo que esses volumes propunham um trabalho bimestral e a partir do volume 2 foram divididos por sequências de atividades.

O volume 3, o último do ano de 2020, trouxe uma proposta de trabalho semestral e visando ser um material de apoio ao ensino híbrido ou a uma possível retomada presencial das atividades escolares, embora por força dos decretos governamentais o ano de 2020 foi realizado inteiramente de forma remota e grande parte do ano de 2021 também, todavia podemos observar em sua mensagem de capa a intenção de retomada das atividades presenciais:

Caro estudante,

Após passarmos alguns meses estudando em casa para reduzir a transmissão da COVID-19, retomamos as atividades na escola e você finalmente poderá reencontrar seus colegas e professores.

A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo preparou este material especialmente para apoiá-lo neste momento, com o objetivo de garantir que você continue aprendendo.

As atividades propostas irão ajudá-lo a ampliar seus conhecimentos não só em Língua Portuguesa e Matemática, mas também nos outros componentes curriculares, bem como em assuntos de seu interesse.

Desejamos a você ótimos estudos! (São Paulo, 2020j, p. 1).

Dividido em sequências didáticas, esse volume também trabalha com habilidades que aparecem descritas no caderno do professor no início da sequência de atividades. O caderno do aluno é organizado com uma subdivisão de três sequências de atividades com oito aulas cada uma. Em cada aula é enunciado um tema, os seus objetivos e as atividades propostas, sendo muitas delas oriundas de avaliações externas ou de avaliações da aprendizagem em processo já utilizadas pela COPED em anos anteriores.

Em sua maioria, as atividades propostas são exercícios para treino ou a fixação de conceitos. A conceitualização não aparece explícita e como orienta o material do professor, deve ser apresentada pelo docente em conversa inicial, tomando o cuidado para também relembrar pré-requisitos: “Professor, talvez seja necessário relembrar com os estudantes o termo “arestas”, utilizados nos contextos envolvendo poliedros” (São Paulo, 2020j, p. 32).

A enunciação do objeto de conhecimento a ser trabalhado no caderno do aluno ocorre por meio do tema de cada aula seguida pela intervenção particular do docente. Não é colocada uma introdução inicial escrita, exemplos ou uma construção do conceito, em alguns casos são apresentadas orientações para que o aluno pesquise, como por exemplo: “Responda às questões a seguir. Se tiver dúvidas, converse com seus colegas de sala, ou ainda, pesquise na internet e em livros sobre as figuras geométricas planas.” (São Paulo, 2020j, p. 4). Não existe um espaço onde é apresentado o conteúdo ao aluno ou mesmo um exemplo, apenas uma apresentação seguida de atividades, tanto que nas orientações aos professores, o material

declara que apenas as atividades não são suficientes para garantir o aprendizado e aconselha ao professor que faça um planejamento considerando outros recursos para atingir as habilidades propostas nas atividades de cada aula. A orientação ao docente também comunica que se iniciaria uma ação de formação continuada para o trabalho com esse material, quinzenalmente, por meio do centro de mídias – CMSP – e incluídas dentro das ATPCs, uma forma de primar pela homogeneização do trabalho com as sequências propostas pelo material, conforme será discutido posteriormente.

O caderno do professor orienta como a turma deve ser organizada e como o professor deve iniciar a conversa com os alunos, a condução da proposta das atividades e a finalização da aula, com a predominância da utilização do modo imperativo “Para finalizar a aula, solicite que os estudantes, em duplas, registrem o que consideram ser (...)”, (São Paulo, 2020j, p. 28), indicando inclusive as perguntas a serem realizadas “Pergunte ao estudante como eles acham que poderiam determinar a área do piso da quadra (...)” (São Paulo, 2020j, p. 34). Existem várias propostas de troca de experiências com os colegas e no material do professor as orientações acontecem no sentido de promover a socialização da turma ou o agrupamento, levando em conta um cenário de atividades presenciais ou híbridas com trabalhos colaborativos que se atente à impossibilidade de contato físico, de forma que o estudante permaneça em seu lugar.

Pensando na finalização do ano letivo de 2020 é publicado o “Comunicado externo conjunto subsecretaria/COPED 2020- Nº 155” (São Paulo, 2020k) em 15 de outubro, que orienta, entre outras coisas, as unidades escolares a intensificar a busca ativa por alunos que não participaram do processo de educação por qualquer motivo, e orienta que as aulas, tanto as do CMSP como os roteiros de estudos enviados pelos docentes, objetivem a recuperação e o aprofundamento de habilidades essenciais a fim de possibilitar ao educando a progressão continuada em sua turma.

Em **Língua Portuguesa e Matemática**, a partir do dia 13 de outubro, iniciaram-se as aulas elaboradas com base no material “Aprender Sempre - Volume 3”, foco do trabalho até o final de 2020, por ser voltado à recuperação e aprofundamento das habilidades essenciais para o percurso educacional dos estudantes. Além das habilidades a serem trabalhadas no material “Aprender Sempre” - Volume 3 (link), foram selecionadas outras habilidades essenciais presentes nos materiais regulares (Ler e Escrever, EMAI ou São Paulo Faz Escola) para também serem desenvolvidas com os alunos até o final de 2020. (São Paulo, 2020k, p.4).

Dessa forma, o caderno “Aprender Sempre” de Matemática passou a ser o foco principal das aulas ministradas virtualmente pelos professores do CMSP e serviu de base para o trabalho do docente de cada uma das turmas das escolas paulistas, de forma síncrona, presencial ou híbrida, o que se estendeu também ao ano de 2021, como explica o Comunicado Externo Conjunto Subsecretaria/COPED – nº. 132/2021 (São Paulo, 2021c). Lembrando que as aulas do CMSP se tornaram, nos tempos de pandemia, as aulas oficiais dos alunos, referências para o professor de sala de aula que deveria ser um tutor, participando de chats²⁹, indicando as aulas que os alunos deveriam assistir no aplicativo, propondo atividades complementares e dependendo do momento e da possibilidade, articulando as aulas do CMSP com as aulas presenciais.

Para o ano de 2021 foi implantado o caderno “Aprender Sempre” também para Ciências da Natureza, com a mesma proposta que nos componentes curriculares aqui já citados. Quanto à organização, ele é impresso em quatro volumes, um para cada bimestre divididos em material do aluno e do professor com as mesmas características do caderno do segundo semestre do ano anterior, porém agora alguns volumes tinham quatro sequências de atividades com oito aulas cada uma. No início de cada sequência do caderno do professor temos um texto dirigido ao professor, onde se introduz a habilidade que será trabalhada e um quadro informativo determinando o tema e o tempo de cada uma das oito aulas. Além disso, ao final de cada sequência de atividades é fornecido ao docente outro quadro informativo que orienta a habilidade, o objeto de conhecimento da sequência e localiza em quais materiais e anos essa habilidade foi desenvolvida anteriormente.

²⁹ Expressão que se refere a um bate papo online.

Figura 10: Caderno do Professor “Aprender Sempre”- 6º ano-ano 2021-Início da sequência de atividades/Quadro informativo.

OLÁ, PROFESSOR(A)

Sugerimos que, após a aplicação desta Sequência de Atividades, você trabalhe também com o material São Paulo Faz Escola, atualmente denominado Currículo em Ação. As habilidades trabalhadas nesta Sequência do Aprender Sempre podem ser aprofundadas nas atividades propostas nos diversos volumes dos anos/séries listados no quadro abaixo.

6º ano do Ensino Fundamental - Matemática			
SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	ARTICULAÇÃO DE MATERIAIS
1	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita. Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Algumas atividades dessas habilidades encontram-se no Caderno do 5º ano V.1, Unidade 2, Sequências 4, 5 e 6. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2021/01/0_49734010-MIOLO-5o-Ano-aluno-V1_Completo.pdf
2	Frações: significados (parte/ todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes. (EF06MA09) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	Algumas atividades dessas habilidades encontram-se no Caderno do 6º ano V.2, Situação de Aprendizagem 1 ATIVIDADE 2 – OS DESAFIOS DAS FRAÇÕES ATIVIDADE 3 – FRAÇÕES EQUIVALENTES V.2, Situação de Aprendizagem 2 ATIVIDADE 1 – NÚMEROS RACIONAIS: AS DIFERENTES REPRESENTAÇÕES

Fonte: Caderno “Aprender Sempre”, 6º ano do Ensino Fundamental, Vol. 3 professor, 2021, p. 3.

Figura 11: Caderno do Professor “Aprender Sempre”- 6º ano-ano 2021-Início da sequência de atividades/Orientações ao professor.

6º ANO - SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

OLÁ, PROFESSOR!

Nesta Sequência de Atividades, falamos diretamente com você, que está aí, na sala de aula, no convívio direto com os estudantes, os quais terão oportunidade, neste momento, de se envolver com atividades que possibilitam a retomada de conceitos, propriedades e procedimentos essenciais para o desenvolvimento de seus conhecimentos e capacidades em Matemática.

A Sequência de Atividades deve ser desenvolvida considerando os protocolos de higiene e de distanciamento social, favorecendo a interação, o compartilhamento de conhecimentos e a colaboração. Além disso, as socializações das atividades, por parte dos estudantes, são percebidas aqui como oportunidades de desenvolver habilidades e competências que dizem respeito à cooperação, à empatia, à argumentação, à comunicação, entre outras.

Vale ressaltar que os estudantes devem chegar ao final da Sequência de Atividades sendo capazes de calcular e resolver situações-problema envolvendo os números naturais e racionais utilizando operações básicas, ou seja, a adição, subtração, multiplicação e divisão.

A escolha da habilidade foi feita por meio de análises realizadas dos resultados das avaliações ADE (Avaliação Diagnóstica de Entrada/2019) e SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), que revelaram fragilidades dos estudantes com relação às habilidades (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos; e (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Desejamos a você e aos nossos estudantes um ótimo trabalho!

AULA/TEMPO	TEMA DA AULA
1ª e 2ª/90 min	NÚMEROS NATURAIS – CÁLCULOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO
3ª e 4ª/90 min	NÚMEROS NATURAIS – CÁLCULOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO
5ª e 6ª/90 min	NÚMEROS RACIONAIS – CÁLCULOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO
7ª e 8ª/90 min	NÚMEROS RACIONAIS – CÁLCULOS E RESOLUÇÃO DE DE PROBLEMAS: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Fonte: Caderno “Aprender Sempre”, 6º ano do Ensino Fundamental, Vol. 3 professor, 2021, p.5.

Com relação ao conteúdo, o material veio remodelado, não configurando-se como uma cópia do ano anterior, uma vez que foi elaborado com base no desenvolvimento das habilidades essenciais para a progressão dos alunos, considerando um ciclo de oito bimestres nos anos de 2020 e 2021. Podemos observar nos volumes finais do ano de 2021 uma correspondência maior com as habilidades propostas pelo currículo paulista para o ano a que se refere o caderno. Além disso, em alguns temas, são incluídos pequenos aportes à teoria e alguns poucos exemplos, mas em sua maioria continuam com perguntas e exercícios que necessitam de uma introdução didático-pedagógica para serem solucionados. Podemos observar abaixo um exemplo de atividade das aulas 3 e 4 do tema “Revisando Frações”, do caderno do aluno “Aprender Sempre”, volume 1, do 9º ano de 2021, na página 66:

Figura 12: Atividade do caderno do aluno do 9º ano: Revisando frações

Para o desenvolvimento das atividades, será necessário relembrar o conceito e os significados da fração, ficar atento aos comentários e possíveis complementos que o professor fará ao decorrer das aulas.

Frações equivalentes

Frações equivalentes são aquelas que representam a mesma parte do todo. Veja os exemplos:

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{6}{12} \quad \text{Essas frações são equivalentes.}$$

Para encontrar frações equivalentes, basta multiplicar o numerador e o denominador por um mesmo número natural e diferente de zero.

Fração como quociente

Observe a fração $\frac{5}{2} = 2,5$

5 = dividendo

2 = divisor

2,5 = quociente

1. Simplifique as frações abaixo, tornando-as irredutíveis.

a. $\frac{11}{33}$

d. $\frac{8}{16}$

b. $\frac{2}{10}$

e. $\frac{50}{32}$

c. $\frac{22}{40}$

f. $\frac{3}{15}$

Fonte: Caderno “Aprender Sempre”, 9º ano do Ensino Fundamental, Vol. 1, 2021d, p. 66.

Organizado em pequenos módulos, com pouca ou nenhuma teoria, há proposta de tarefa para que os alunos resolvam, algumas mais objetivas e também atividades com enunciados maiores e muitos deles oriundos de avaliações externas, como a prova do SARESP ou o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para o 1º ano do Ensino Médio. Nas aulas 3 e 4 da situação de aprendizagem 1 do volume 4 do 1º ano do ensino Médio, encontramos uma atividade que tenta contextualizar o conteúdo ao cotidiano do aluno, trata-se da análise de uma conta de energia elétrica já ilustrada no material. Com relação às orientações didáticas aos professores, as versões produzidas para o ano de 2021 continuam explicando o passo a passo que o docente deve desenvolver em sua aula, tempo, materiais, metodologias e até indicação de qual postura deve assumir nas aulas “Circule pela sala, enquanto eles discutem e respondem as questões”, “Pergunte: Como vocês estão resolvendo?”. (São Paulo, 2021e, p. 3).

Além do Material “Aprender Sempre”, que se tornou central nas aulas de Matemática, a SEDUC-SP também distribuiu o material “Currículo em Ação” em substituição ao material de transição “SP faz escola”. Era um material elaborado pelas equipes da Coordenadoria Pedagógica – COPED – com diversas Situações de Aprendizagens, compostas por atividades que abordam habilidades e competências do Currículo Paulista.

Figura 13: Caderno “Currículo em Ação”- Ensino Fundamental - anos finais e 1º Ensino Médio



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora;2022.

Como já salientamos, um dos pilares do programa “Recuperação e Aprofundamento” se constituía na formação voltada ao uso de materiais e avaliações e foi oferecida de forma ampla pelo aplicativo do CMSP, preferencialmente durante as ATPCs. Para melhor expor como se deu tal formação, vamos iniciar uma nova seção.

3.4 FORMAÇÕES EM SERVIÇO “RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO”

No ano de 2016 houve a aprovação do Plano Estadual de Educação de São Paulo, baseado no Plano Nacional de Educação (Lei Federal nº 13.005, de 25 de julho de 2014), que estabeleceu diretrizes, metas e estratégias para o sistema de ensino estadual no período de 2014 a 2024. Dentre seus princípios, destacamos a melhoria da qualidade da educação e a valorização dos profissionais da educação, que contam com algumas estratégias para se tornarem realidade, entre as quais, indica-se: “21.8. Planejar, gerenciar e executar ações e programas de formação continuada, com foco no Currículo Oficial do estado de São Paulo, na gestão da sala de aula e liderança, em articulação com os resultados de aprendizagem dos alunos.” (São Paulo, 2016). Baseando-se nessa necessidade de implementar ações permanentes e integradas de formação continuada dos profissionais da Educação, a SEDUC-SP inicia uma mudança na carga horária dos docentes e na organização das aulas dos discentes, como já evidenciado anteriormente.

A Resolução SE 72, de 16 de dezembro de 2019, que “Dispõe sobre a carga horária dos docentes da rede estadual de ensino”, institui uma ampliação das ATPCs e estabelece que seja dedicada a formação continuada em serviço. “Entende-se por ATPC aquelas aulas que se destinam a reuniões ou outras atividades pedagógicas preferencialmente para formação e estudo, de caráter coletivo (...)” (São Paulo, 2019), considerando a escola como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de formação continuada, concentrando os docentes por áreas de conhecimentos, sendo responsabilidade do diretor da escola fazer a organização do horário de trabalho individual para que isso fosse cumprido, objetivando:

[...]-a necessidade de oportunizar aos docentes ações de formação continuada com foco no Currículo Paulista, conforme estratégia 21.8 do Plano Estadual de Educação, instituído pela Lei estadual 16.279 de 8 de julho de 2016 [...].
Artigo 3º - Nas escolas da rede estadual com oferta de aulas regulares dos anos finais do ensino fundamental e das séries do ensino médio, os docentes titulares, não efetivos e contratados deverão participar das ATPCs em dia específico a cada semana, por área de conhecimento, na seguinte conformidade:

I – terça-feira: área de ciências humanas;

II – quarta-feira: área de linguagens;

III – quinta-feira: áreas de ciências da natureza e de matemática. (São Paulo, 2019).

Dessa forma, proporcionalmente à carga horária de trabalho, cada docente participaria do processo de formação continuada, que possibilita o enriquecimento de suas práticas pedagógicas no sentido de se apropriarem dos conteúdos e das orientações previstas no Currículo Paulista. Assim o tempo e espaço deveriam ser organizados de acordo com as instruções do documento orientador do programa de formação (2020I), escrito pela Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do estado de São Paulo (EFAPE) “Paulo Renato Costa Souza”, em um espaço dinâmico que contemple o estudo e a reflexão de acordo com uma pauta formativa com diversas temáticas, sendo elas:

- Currículo Paulista – Trata-se de um momento para desenvolver competências para que os docentes possam fazer a implementação do currículo em sala de aula, de acordo com o proposto pelas políticas públicas educacionais da SEDUC-SP;
- Inova Educação – Organizar atividades educativas nas disciplinas de Projeto de Vida, Tecnologia e Eletivas, que estejam diretamente ligadas às realidades e aos interesses dos estudantes como forma de fortalecer vínculos com a escola e combater a evasão escolar;
- MMR Gestão em foco – Plano de acompanhamento das atividades escolares seguindo o Método de Melhoria de Resultados (MMR);

- Gestão da aprendizagem – Refletir sobre o desempenho dos estudantes e analisar os resultados das avaliações, bem como aspectos a serem considerados na gestão de sala de aula e na realização dos conselhos de classe/ano /série;
- Recuperação e Aprofundamento – Apoiar as equipes escolares para analisar os resultados das avaliações diagnósticas e formativas, Avaliação Diagnóstica de Entrada (ADE) e das Avaliações da Aprendizagem em Processo (AAP) e, a partir delas, planejar e realizar recuperações contínuas e Semanas de Estudos Intensivos (SEI);
- Atendimento especializado – Subsidiar os professores quanto ao trabalho com os alunos público-alvo da educação especial;
- Modalidades Educacionais – Refletir sobre o atendimento da Educação de Jovens e Adultos (EJA), dos alunos privados de liberdade e da educação no campo;
- Programa de Melhoria da Convivência e Proteção Escolar (CONVIVA) – Trata-se de um programa de melhoria da convivência e proteção escolar que visa analisar os fatores que influenciam o ambiente escolar a fim de torná-lo um ambiente solidário e acolhedor, propício para a aprendizagem.

Esse documento também instrui as práticas, atitudes e ações a serem realizadas pelos coordenadores pedagógicos a fim de tornarem esse momento do ATPC um tempo e espaço privilegiado para a formação continuada dentro da unidade escolar, incluindo sugestões de recepção dos docentes, dicas de gestão de tempo e de organização do espaço físico.

Todavia, com o fechamento das escolas por conta da pandemia da COVID-19, as atividades de ATPC migraram para o ambiente virtual, procurando manter as premissas já consideradas para o ano letivo presencial. Para a realização da pauta formativa foram inicialmente destinados dois tempos de quarenta e cinco minutos cada, que seriam preparados pela EFAPÉ e transmitidos pelo aplicativo do CMSP; outros dois tempos seriam de responsabilidade do Núcleo Pedagógico de cada uma das diretorias de ensino e geralmente realizados pelo aplicativo Teams³⁰, pois todos os servidores têm acesso através de seu e-mail institucional; os três tempos restantes ficariam sob a responsabilidade dos professores coordenadores, para tratarem temas pertinentes à realidade escolar. O aplicativo do CMSP foi dividido em canais, sendo que as ATPCs formativas aconteceram no canal “formação de professores”. As atividades de formação voltadas exclusivamente à Recuperação e Aprofundamento se intensificaram em meados do terceiro bimestre de 2020 com a intenção

³⁰ Trata-se de um aplicativo que permite a reunião remota de diversas pessoas que podem interagir de forma síncrona. Vale ressaltar que esse aplicativo tem seu acesso disponibilizado a todos os servidores da SEDUC-SP.

de amparar as atividades orientadas pelo material Aprender Sempre que passava a se tornar central nas aulas:

O objetivo do Programa de Recuperação e Aprofundamento é proporcionar ao estudante a possibilidade de avançar em seu percurso educacional, considerando-se o contexto desafiador resultante da pandemia da Covid-19. Nesse sentido, a SEDUC-SP apoiou com estratégias que visam à recuperação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais. (...) As atividades de formação são realizadas nas ATPC para professores de Anos Iniciais e professores dos Anos Finais e Ensino Médio de Língua Portuguesa e de Matemática, focadas nas sequências de atividades de Aprender Sempre – Volume 3, material adicional preparado especificamente para o Programa de Recuperação e Aprofundamento. (São Paulo, 2020I, p. 54).

Essas atividades do material Aprender Sempre eram trabalhadas nas formações de acordo com uma organização quinzenal, como mostra o quadro abaixo, e cabia ao docente acompanhar o cronograma e assistir às formações em seu horário de ATPC, interagindo no chat, caso a formação fosse síncrona, pois alguns docentes assistiam às formações gravadas.

Figura 14: Exemplo de distribuição das pautas formativas para o ATPC

ATPC – Anos Finais e Ensino Médio

SEMANA - A Todas as áreas A partir de Segunda-feira 31/08	SEMANA - B Língua Portuguesa e Matemática A partir de Segunda-feira 08/09	SEMANA - B Ciências Humanas, Língagens e Ciências da Natureza A partir de Segunda-feira 08/09
02 pautas da escola	03 pautas da escola	03 pautas da escola
02 pautas da Diretoria de Ensino	02 pautas da EFAPE de Recuperação e Aprofundamento	04 pautas da EFAPE de Recuperação e Aprofundamento
03 pautas da EFAPE	02 pautas da escola de Recuperação e Aprofundamento	

Fonte:

<https://efape.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/relatorio-efape-2020-vf.pdf>. Acesso em 17 jan. 2023.

Com a evolução da pandemia, foram criados canais exclusivos para as ATPCs dentro do CMSP, voltados à Recuperação e Aprofundamento e subdivididos por turmas, para que os professores tivessem acesso exclusivo à orientação destinada à turma em que ministravam aulas. Em sua maioria, os docentes eram orientados aos detalhamentos das sequências didáticas, com a resolução das atividades propostas no material Aprender Sempre de cada ano/série; portanto, em cada um dos canais havia conteúdos diferenciados, sendo que o

docente que possuía diversas turmas era orientado, por meio dos informativos, a fazer uma escolha considerando, dentro dos anos/séries em que leciona, as que apresentam maiores dificuldades com relação à aprendizagem.

Essas formações ficaram gravadas e foram disponibilizadas integralmente de forma pública em plataformas de vídeos. Após essas formações, o Professor Coordenador da escola ou o Professor Facilitador, deveria realizar as mediações de um momento de reflexão denominado desdobramento, sobre o que foi tratado nesse ATPC, sendo que para o ano de 2022 essa orientação foi alterada, segundo a comunicação direta nº10 do Núcleo Pedagógico (2022), retirando do Professor Coordenador a incumbência de mediar esse processo formativo, transformando o tempo de análises realizadas pelos professores com seus pares, em temáticas transmitidas pelo CMSP.

Para fortalecer as ações formativas voltadas especificamente à instituição do currículo, a Resolução SEDUC-4, de 11 de janeiro de 2021 “Institui o Projeto de Assistência ao Currículo (PAC) e dá providências correlatas”. Por meio dessa resolução é instituída a contratação de um professor que auxiliaria as ações formativas do professor coordenador e as ações pedagógicas do professor de sala de aula, sempre buscando refletir e avaliar a aprendizagem dos alunos, além de amparar os processos formativos realizados na unidade escolar, assim:

§ 2º - A rotina de trabalho do professor do PAC será de caráter formativo, prático e reflexivo, por meio de atividades estruturadas e formativas junto aos seus pares, no apoio à formação durante a Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo - ATPC, bem como oferecer apoio individualizado aos docentes para melhoria do planejamento das aulas e de suas práticas pedagógicas. (São Paulo, 2021f, p.1).

Dessa forma nos é possível compreender um pouco das ações formativas em serviço desenvolvidas durante os anos de pandemia. Com a volta das atividades presenciais, muitas dessas práticas se mantiveram, sendo alteradas para o ano de 2022, que segundo o “Documento orientador do ATPC” (São Paulo, 2022), vem remodelado de acordo com a escuta das necessidades da rede, para o terceiro bimestre. Essas mudanças se relacionam a:

-Organização dos tempos destinados às diversas pautas, dispensando quatro tempos de quarenta e cinco minutos para discussão e assuntos de interesse da unidade escolar realizadas pelos professores especialistas que serão formados quinzenalmente por *lives* produzidas pela EFAPE;

-Extinção das divisões de semanas em A e B, mantendo-se quinzenalmente às ações formativas com as respectivas equipes de núcleo pedagógico das diretorias de ensino de cada região;

-Preservação da organização dos professores em dias da semana, separados por áreas de conhecimento.

-Os tempos da ATPC de responsabilidade da EFAPE continuam sendo transmitidos pelo CMSP e são focados em discutir as habilidades essenciais do currículo para cada área de conhecimento e na recuperação contínua, além de trabalhar de forma transdisciplinar a educação inclusiva, os componentes Inova Educação do currículo, dedicam ainda uma ATPC semanal para o desenvolvimento de competências socioemocionais;

- As ATPCs de Ciências, Matemática e Língua Portuguesa voltadas para o desenvolvimento do material Aprender Sempre permanecem e existe a possibilidade de todas serem consultadas no repositório do CMSP ou em canal específico da plataforma de vídeos do Youtube”.

Após descrevermos a proposta do Programa de "Recuperação e Aprofundamento" com ênfase em aspectos essenciais, como o material "Aprender Sempre" e a Formação em Serviço, teceremos algumas considerações:

Observando o contexto que precedeu a suspensão das aulas presenciais deparamo-nos com inúmeras mudanças na configuração da organização escolar, visando a implementação da BNCC e do Novo Currículo Paulista, incluindo os componentes curriculares do Inova Educação e alinhando-se a uma linha de concepções do grupo político vigente. Nesse sentido, reorganiza-se a carga horária docente para capacitá-los a trabalhar com as inovações paulistas já em andamento na escola.

Historicamente, constatamos que as formações em serviço ocorrem em resposta a demandas urgentes provenientes de políticas partidárias rápidas, alinhadas à concepção do grupo no poder, sem considerar sua viabilidade em sala de aula, as necessidades específicas de cada unidade escolar ou a percepção dos professores sobre as demandas matemáticas específicas. Isso se evidenciou tanto na implantação da BNCC quanto no programa de Recuperação e Aprofundamento.

Apesar dessas percepções, consideramos que a reorganização da carga horária docente com o intuito de reunir profissionais que atuam na mesma área ou em áreas correlatas representa um avanço significativo no ambiente escolar. Essa iniciativa possibilita a formação docente em serviço considerando, como já expressamos neste trabalho, que o local de formação deve ser o ambiente onde o professor desempenha suas atividades. Os horários designados para as ATPCs são momentos propícios para debates e reflexões, com a possibilidade de impactarem a prática educacional dos professores e potencialmente contribuir no seu desenvolvimento profissional.

No entanto, é relevante salientar que ao analisarmos uma estrutura organizada pautada em temas predefinidos e com períodos destinados à exposição da equipe pedagógica, é perceptível que a proposta de formação promovida pela SEDUC-SP está associada ao estudo e implementação do Novo Currículo Paulista. Este enfoque coloca os professores no papel de executores desse currículo, mediante a estrita aplicação do conteúdo delineado nos materiais de apoio, sem proporcionar espaço para reflexões ou questionamentos acerca da pertinência desses conteúdos diante da realidade em que estão inseridos. As atividades formativas se concentram principalmente na utilização dos materiais didáticos e na aplicação de avaliações, colocando o professor em uma posição passiva, destinada a reproduzir práticas previamente estabelecidas, em detrimento de atuar como um agente capaz de produzir conhecimento relevante para sua prática pedagógica.

Goulart e Alencar (2021) apontam que as mudanças, relacionadas à implementação da BNCC e do Novo Currículo Paulista, refletem uma espécie de experimento ou efetivação de princípios neoliberais nas escolas públicas do sistema estadual de São Paulo. Tal abordagem se origina da predominância de um projeto político que se adapta ao longo do tempo, com um mesmo partido liderando uma série de modificações contrarreformistas alinhadas com a redução dos direitos, especialmente o direito à educação. Em meio a essas transformações, surge a pandemia do COVID-19 e uma transição para a educação remota, na qual as atividades educativas passaram a ser mediadas pela tecnologia.

A abordagem adotada pela SEDUC-SP foi a implementação de uma estratégia uniforme para manter a continuidade das aulas, independentemente das distintas realidades presentes nas escolas ou da existência de estratégias diversificadas direcionadas a suas respectivas comunidades escolares. Um modelo padronizado foi introduzido em todas as escolas estaduais paulistas, com aulas ministradas por professores que muitas vezes não tinham conhecimento sobre seus próprios alunos, levando os demais educadores a se

adaptarem às novas condições de trabalho. Essa abordagem priorizou a continuidade das aulas em detrimento do aspecto humano dessa atividade. O foco estava em continuar ensinando conteúdos e habilidades matemáticas por meio de aulas transmitidas como uma atividade unilateral, de forma que não havia espaço para reflexão e discussão, pressupondo que todos os alunos acompanhassem o ritmo, independente de suas particularidades, das adversidades do contexto vivido durante a pandemia, como condições de acompanhamento remoto, fragilidades diversas em termos financeiros e de saúde, entre outras.

Diante do evidente fracasso desse modelo educacional, a SEDUC-SP apoiou-se, conforme práticas históricas, em propostas de recuperação. Nesse sentido, houve uma ampliação do programa de "Recuperação e Aprofundamento", o qual incorpora o fornecimento do material didático "Aprender Sempre", disponibilizado tanto para os alunos quanto para os professores. Esse programa está direcionado exclusivamente ao ensino das habilidades básicas em Matemática. Essa proposta encontra respaldo na BNCC, embora críticos como Filipi, Silva e Costa (2021) alertem para o fato de que, aos filhos da classe trabalhadora se oferece o acesso ao conhecimento essencial, associado à necessidade de formação de mão de obra nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, em contraponto à ideia de desenvolver plenamente as capacidades humanas, uma prerrogativa que é direcionada principalmente às instituições de ensino frequentadas pelas elites.

Além disso, podemos destacar a relevância assumida por um material produzido como material de apoio e que se torna o condutor dos processos de ensino e de recuperação em Matemática, apoiando e orientando as práticas docentes. Destacamos a concepção tecnicista assumida pelo material, que propõe a exposição de pequenos módulos concentrando na resolução descontextualizada e sem significação de atividades de treinamento para a realização dos exercícios, muitos deles com natureza parecida aos que são cobrados em avaliações externas. Além disso, cabe aqui nos questionarmos sobre como esses materiais foram escritos em um curto espaço de tempo? Quais as escolhas políticas que alicerçam a inclusão ou exclusão de conteúdos ou habilidades? Quem são as pessoas responsáveis por essa escrita? Quais os critérios de correção e avaliação do referido material? Essas e muitas outras questões surgem frente a adoção de um material didático que direcionou as aulas das escolas públicas paulistas durante o período pandêmico.

Finalizando estas observações, é perceptível como os professores e as instituições de ensino se veem sujeitos a políticas educacionais partidárias, currículos padronizados, sistemas de avaliação em massa e outras diretrizes externas que restringem sua liberdade de inovação,

criatividade e adaptação ao contexto específico de ensino e aprendizagem. Essa imposição externa acaba por cercear a autonomia dos docentes, contrariando a proposta de Freire (2002), o qual sugere que a autonomia está intrinsecamente relacionada à capacidade dos indivíduos de refletir criticamente sobre a realidade, tomar decisões de forma consciente e agir de maneira ética e responsável.

Vamos agora compreender quais foram as escolhas, as etapas e os métodos seguidos para a construção desta tese.

4. PERCURSOS METODOLÓGICOS

A ciência não corresponde a um mundo a descrever. Ela corresponde a um mundo a construir. (Bachelard³¹, 1980).

Este capítulo é dedicado ao percurso metodológico desta pesquisa, onde vamos evidenciar a construção desse estudo. É de suma importância que o pesquisador explicita os percursos que realizou até chegar ao texto final a ser publicado, passando, inclusive, por dissabores e decisões equivocadas. Essa franqueza com o leitor vem de um compromisso com a formação de novos pesquisadores, para que possam perceber que os métodos são caminhos que devem ser problematizados e discutidos, com a responsabilidade de construir uma pavimentação para a pesquisa.

Sem dominar o modo de fazer, sem dominar as práticas que nos permitem atribuir significado aos nossos temas de pesquisa, não se faz pesquisa de modo legítimo, nem se formam legitimamente pesquisadores. Não há método definitivo e não há método que dê conta de compreender tudo. Assim, nenhum método, nunca, é suficiente em si. (Fernandes, Garnica, 2021, p.5).

Nesse sentido, o método é um caminho que possibilita produzir interpretações, verdades que podem ser alteradas se a escolha do caminho for alterada. Segundo Fernandes e Garnica (2021), a verdade é produzida juntamente com o método e a utilização de uma variedade de fontes e de métodos seriam importantes na constituição de uma metodologia. Salientam ainda que, em trabalhos que discutem a formação de professores, dependendo da escolha da metodologia se produzem cenários estáticos, repelindo o aparecimento de conflitos que surgiriam se as metodologias fossem questionadas ou alteradas. Por isso, o aporte metodológico vai se mostrando necessário de acordo com os fenômenos a serem analisados pelo pesquisador, uma vez que “é preciso repisar que a metodologia é instrumental para a pesquisa e não a pesquisa” (Demo, 1995, p.31).

Como descrito no capítulo introdutório, este estudo foi iniciado com a pretensão de conhecer a complexa realidade do programa de “Recuperação e Aprofundamento”, baseado nas experiências recentes dos docentes de escolas estaduais paulistas, que participaram de sua implementação em face ao período de pandemia do COVID-19. Diante disso, pretendemos com essa pesquisa: **Compreender o programa de “Recuperação e Aprofundamento”,**

³¹ GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro, São Paulo. Editora Record. 8ª ed. 2004.

descrevendo sua proposta e analisando se em sua efetivação, ele pode ser considerado como pertinente para a formação docente e relevante para as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática, problematizando, se existirem, suas limitações.

Para atingir a esse objetivo proposto, estabeleceram-se as questões a serem respondidas nesta investigação:

O programa “Recuperação e Aprofundamento” contribui para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática do estado de São Paulo? Quais os modos pelos quais as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática são sugeridas pelo programa?

Com estas intenções definidas, vamos estabelecer os procedimentos metodológicos adequados às nossas propostas, os quais serão apresentados nas seções seguintes.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

Começamos a construir instrumentos que nos auxiliassem a investigar os avanços e as limitações do programa de “Recuperação e Aprofundamento” para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática e para o aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática. Para isso, sentimos a necessidade de construir uma postura dialógica que vai além da determinação de um método e de um conjunto de autores, e optamos por conduzir nossos procedimentos, levantamento de informações sobre os participantes e a coleta de dados por um viés de caráter qualitativo. Bogdan e Biklen (1994) nos contam que nas análises de abordagem qualitativa podem ser observadas cinco características comuns. São elas:

1. Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal. [...]
2. A investigação qualitativa é descritiva. [...]
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. [...]
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. [...]
5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. (Bogdan; Biklen; 1994; p. 47-50).

Evidencia-se que nas pesquisas dessa natureza uma característica fundamental é o contexto onde as experiências humanas se realizam, sendo que elas não possuem significado independente do contexto do acontecimento. Deste modo, o pesquisador frequenta e examina o espaço - em busca de uma percepção da essência e da pluralidade do ambiente investigado,

além de incorporar informações contextuais e interpretações dos participantes, permeado de citações, que são cuidadosamente tratadas e analisadas em toda a sua riqueza. De acordo com Demo (1995) é um tipo de pesquisa que procura abrir novas perspectivas de observação. Nessa abordagem o pesquisador não apenas descreve, mas tem o trabalho de interpretar os dados, procurando perceber e explicar as nuances e complexidades inerentes ao cenário estudado, proporcionando uma compreensão holística e aprofundada do fenômeno explorado. “Essa facticidade solicita um trabalho interpretativo hermenêutico, visando compreender sentido, significação e significado apontado na descrição” (Bicudo, 2011, p.46).

Segundo Ludke e André (1986), na pesquisa qualitativa podem ser utilizadas diferentes abordagens metodológicas para superar os desafios e as limitações apresentadas. Assim, nesta pesquisa, dentre as diferentes abordagens que poderiam ser assumidas, revelou-se o estudo de caso ser a mais adequada, pois “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.” (Yin, 2005, p. 32).

O fenômeno não pode ser dissociado do contexto, assim para investigar o programa de Recuperação e Aprofundamento precisamos adentrar as escolas e analisar todos os elementos que integram a realidade estudada e que influenciam o objeto de análise. Isso permite entender o caso de forma mais aprofundada e mais ampla ao mesmo tempo. Assim:

O estudo de caso não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade social estudada como um todo seja um indivíduo, uma família, uma instituição ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos (Goldenberg, 2004, p. 33).

Ainda segundo Goldenberg (2004), o estudo de caso possibilita descrever a realidade complexa através da reunião do maior número de informações provenientes de diferentes técnicas de pesquisa, sendo comum o surgimento de questões relevantes que não foram previstas no início da pesquisa. Bogdan e Biklen (1994), para explicarem os procedimentos em um estudo de caso, fazem uma analogia com um funil. Esclarecem que no início do estudo o pesquisador tem inúmeros elementos como se fossem a extremidade maior do funil, então iniciam a busca por lugares, pessoas, objetos e fontes de dados que possam ajudar na realização de seu estudo. Conforme refletem, “com o tempo acabarão por tomar decisões no que diz respeito aos aspectos específicos do contexto, indivíduos, ou fonte de dados que irão

estudar” (Bogdan; Biklen, 1994, p.90). Assim, acabam por delimitar a área de trabalho, o tema, os sujeitos, métodos e a análise dos dados, chegando à extremidade menor do funil. Dessa forma vamos apresentar descritivamente como ocorreu esse processo.

4.2 FONTES DE PESQUISA

Destacamos a utilização de três tipos de fontes de informações para atender as questões desta pesquisa: documentos, sujeitos participantes e espaços. Essa diversidade ocorre em um estudo de caso, pois as fontes variam de acordo com o evento a ser analisado e Yin (2005), recomenda que se empreguem múltiplas fontes em relação ao mesmo fenômeno a fim de se constituir uma base de evidências capazes de legitimar o estudo.

Como documentos de pesquisa, analisamos resoluções e instruções normativas que tornaram possível um esboço do contexto em que o fenômeno estudado se consolida, permeado por mudanças ocorridas na estrutura da rede estadual de educação, tais como a Nova Base Comum Curricular, o Novo Currículo Paulista, resoluções que nortearam a implantação do programa “Formação e Aprofundamento”, além do material “Aprender Sempre”, oferecido como parâmetro de atividades de recuperação a professores e alunos da educação Básica estadual paulista. Outros documentos foram as “lives” gravadas em plataformas de vídeo decorrentes da formação em serviço oferecida aos docentes e as textualizações oriundas das entrevistas realizadas com os sujeitos de pesquisa.

Os participantes da pesquisa foram oito professores de uma escola pública estadual paulista que, por estarem ministrando aulas de Matemática, participaram do programa de “Recuperação e Aprofundamento” entre os anos de 2020 a 2022 e produziram práticas de intervenção em sala de aula em diferentes momentos. A escola foi escolhida por ser a única escola estadual do município que atende alunos em período não integral e pela viabilidade na aplicação da pesquisa, já que a pesquisadora leciona na instituição.

Para os espaços de pesquisa, no decurso da referida escola, evidenciamos os horários das ATPCs dos professores de Matemática destinados à formação em serviço do programa de “Recuperação e Aprofundamento”, além dos momentos de conversas entre a pesquisadora e os professores participantes das entrevistas.

4.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Na pesquisa qualitativa é muito comum utilizar: entrevistas, questionários, relatos, observação de campo e outros procedimentos que possibilitem ao pesquisador captar as questões subjetivas inerentes a seu objeto de pesquisa. No estudo de caso, existe uma tendência em se utilizar a análise de documentos, a observação direta e as entrevistas, porém o pesquisador tem a liberdade de dispor dos instrumentos que julgar necessários de acordo com o tipo e as intenções de sua pesquisa (Yin, 2005).

Nesta pesquisa foi utilizado como um dos instrumentos de coleta de dados a observação, tanto dos horários de ATPC dos professores, como de sua interação com as formações oferecidas pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”. Segundo Gil (2008), a observação é um instrumento de investigação que pode ser único ou combinado a outros instrumentos, salientando que o olhar deve ser direcionado a percepção dos objetivos de pesquisa, sendo realizada de forma planejada e intencional, possibilitando o surgimento de hipóteses para a solução dos problemas de pesquisa. Além disso, Gil (2008) esclarece que a observação enquanto método de coleta de dados pode se dar de diversas formas: simples, participante e sistemática. A observação simples, geralmente empregada em estudos exploratórios, coloca o pesquisador como um observador da situação, sem interação social com o grupo. Na observação participante, o pesquisador se insere no grupo, seja por motivo da pesquisa (de forma artificial) seja por ele já fazer parte daquela comunidade, o que chamamos de natural. Já na observação sistemática, elabora-se previamente um plano de observação, pois ela ocorre de forma controlada e precisa. O mesmo autor alerta que a presença do pesquisador no ambiente a ser observado, pode gerar comportamentos não naturais dos participantes, o que deve ser problematizado no decorrer da pesquisa.

Em geral, os pesquisadores combinam a técnica da observação com a entrevista, o que também foi realizado nesta pesquisa. A entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo.” (Bogdan; Biklen, 1994, p.134), e a observação corrobora com a possibilidade da pesquisadora compreender os significados atribuídos pelos sujeitos ao contexto em que atuam.

Os autores supracitados ainda discorrem sobre as formas como a entrevista pode ser conduzida, ocorrendo durante ou após o período de observação, dado que o pesquisador precisa construir uma relação de confiança com o entrevistado a fim de que o mesmo se sinta

encorajado a falar sobre o seu mundo particular, o que pode não ocorrer de primeiro momento, sendo necessário outros momentos de conversa.

Entendemos que a entrevista estruturada em um tema rígido e engessado, ou a entrevista livre não corroboram para nossos objetivos e, por isso, adotamos uma postura semiestruturada nas entrevistas, onde partimos de roteiros de entrevistas que sugerem temas, não delimitando o assunto, mas cuidando para que as situações e interesses da pesquisa não sejam esquecidos. A entrevista semiestruturada “[...] se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça necessárias adaptações.” (Lüdke; André, 1986, p.34).

Durante a entrevista é possível conhecer não só objeto de pesquisa, mas os pensamentos daquele entrevistado, pois a linguagem permite ao homem expressar a percepção da construção de sua realidade. Quando o professor faz uma narrativa, ele constrói sua forma de pensar, portanto o trabalho com as narrativas docentes revela um interesse nas experiências do professor. Reconhecemos que as narrativas docentes são fontes potentes de conhecimento e reflexão de práticas pedagógicas, provocando mudanças, produção e ressignificação de conhecimentos.

Muito já se sabe e se reconhece da potência da utilização da narrativa para formação docente, assim, destacamos que:

(...) ao narrar, “o sujeito toma consciência de si e de suas aprendizagens experienciais quando vive, simultaneamente, os papéis de ator e de investigador da sua própria história”. As narrativas utilizadas como prática de formação trazem aproximações das memórias e das trajetórias dos professores com seus percursos e aprendizagens da docência, podendo envolver projetos de formação e autoformação para os docentes. (Azevedo, 2014, p.859).

Durante o momento da entrevista foi importante a apresentação de questões disparadoras, para que o depoente acionasse suas memórias e expressasse suas percepções sobre o programa de “Recuperação e Aprofundamento”, expondo seus conhecimentos e concepções. Segundo Severino (2007, p.104), ao utilizar as entrevistas o “(...) pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam”, aspectos que foram considerados essenciais para entender as contribuições e limitações do referido programa dentro da realidade escolar.

Na sequência, caracterizamos o contexto no qual nossa pesquisa foi desenvolvida. Depois, descrevemos as ações investigativas realizadas para coletar as informações mediante a utilização de cada instrumento de coleta previsto.

4.4 CONTEXTO DA PESQUISA: CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA

Para investigar os propósitos desta pesquisa, buscou-se uma instituição que atendesse tanto alunos dos anos finais do ensino fundamental quanto do ensino médio a fim de que fosse possível identificar a ressignificação do conhecimento matemático em situações diversas. Dado o objetivo de investigar, a partir de narrativas e de observações, as dinâmicas e as influências do programa de formação continuada em serviço “Recuperação e Aprofundamento”, foi preciso uma escola estadual paulista onde os docentes fossem orientados principalmente por essa proposta, o que levou a excluir as escola do Programa de Ensino Integral (PEI³²), que potencialmente têm outras formações docentes.

Portanto, a pesquisa se deu em uma escola de educação básica da rede pública estadual de uma cidade de pequeno porte no interior do estado de São Paulo, que atende alunos da Educação Básica, desde o Ensino Fundamental- anos finais até as turmas de Ensino Médio. Essa escola está localizada em um bairro periférico da cidade, embora seja acessível ao centro e atende um espectro social discente bem variado, o que se deve ao fato de ser a única escola estadual do município que atende alunos em período não integral.

Neste município, todas as escolas que abrangem os Anos Iniciais da Educação Básica são municipais, enquanto três escolas são responsáveis pelos Anos Finais do Ensino Fundamental. Há somente duas instituições estaduais que abarcam os Anos Finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, sendo que no final do ano de 2020, umas dessas escolas estaduais aderiu ao PEI, e a escola em que realizamos a pesquisa se tornou a única escola estadual do município a não ser integral. Esse fato atraiu para a escola alunos que não aderiram ao ensino integral, mesmo que não residindo em regiões próximas à unidade.

Segundo dados do censo escolar de 2022, fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) “Anísio Teixeira”, a escola contava, no ano de 2022, com um

³² Segundo o documento que coloca as Diretrizes do Programa de Ensino Integral (São Paulo, 2011) esse programa foi iniciado em 2012 com 16 escolas de Ensino Médio e expandido para Ensino Médio e Ensino Fundamental Anos Finais nos anos posteriores, como uma alternativa aos adolescentes. O programa se dispõe a redesenhar o modelo de escola existente amparado em abordagens metodológicas e ampliação da carga horária obrigatória de docentes e discentes. Como se visualiza no documento, “desse modo, na concepção do Programa Ensino Integral para se garantir um salto de qualidade da educação de jovens e adolescentes a ampliação da jornada escolar é uma estratégia fundamental para viabilizar metodologias que deverão elevar os indicadores de aprendizagem dos estudantes em todas as suas dimensões.” (São Paulo, 2011,p.11).

total de 961 alunos, sendo 297 do Ensino Fundamental- anos finais, 577 do Ensino Médio, 61 da Educação de Jovens se Adultos (EJA) e 26 público da educação especial, e funcionava em três períodos: matutino, vespertino e noturno, contando também com um total de 100 professores e 13 funcionários.

Segundo o censo escolar do INEP (2022) e as observações da pesquisadora, a escola conta com uma boa infraestrutura, sendo possível destacar alguns serviços, como sala de atendimento especial, sala de leitura, laboratório de ciências, quadra coberta de esportes, laboratório de informática com 66 computadores para os alunos e internet banda larga. Com relação aos equipamentos, todas as salas de aula da escola contam com um aparelho de projetor, um computador, um aparelho de som, uma TV e acesso a internet.

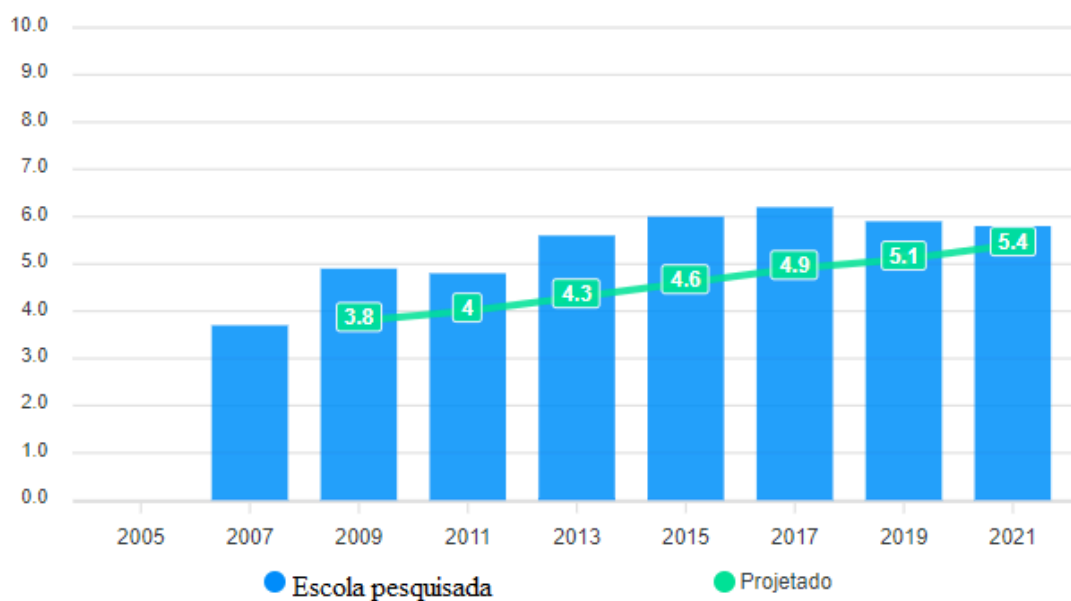
Nesse estudo, utilizou-se ainda os dados fornecidos pelo SAEB para auxiliar na descrição da instituição que faz parte dessa pesquisa. O SAEB diz respeito a um conjunto de avaliações externas que são aplicadas a cada dois anos nas escolas públicas em larga escala, desde 1990, pelo INEP, que permitem realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante.

O índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB³³) dos estudantes e das escolas é composto pela nota da prova juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no censo escolar. Para o ano de 2021 as matrizes de avaliação foram reformuladas de acordo com a BNCC.

³³ O Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB) é obtido por meio do resultado da Prova Brasil (Prova de Português e Matemática) multiplicada pela taxa de aprovação da escola.

Figura 15: Resultado do IDEB dos anos finais do ensino fundamental – ano de 2021

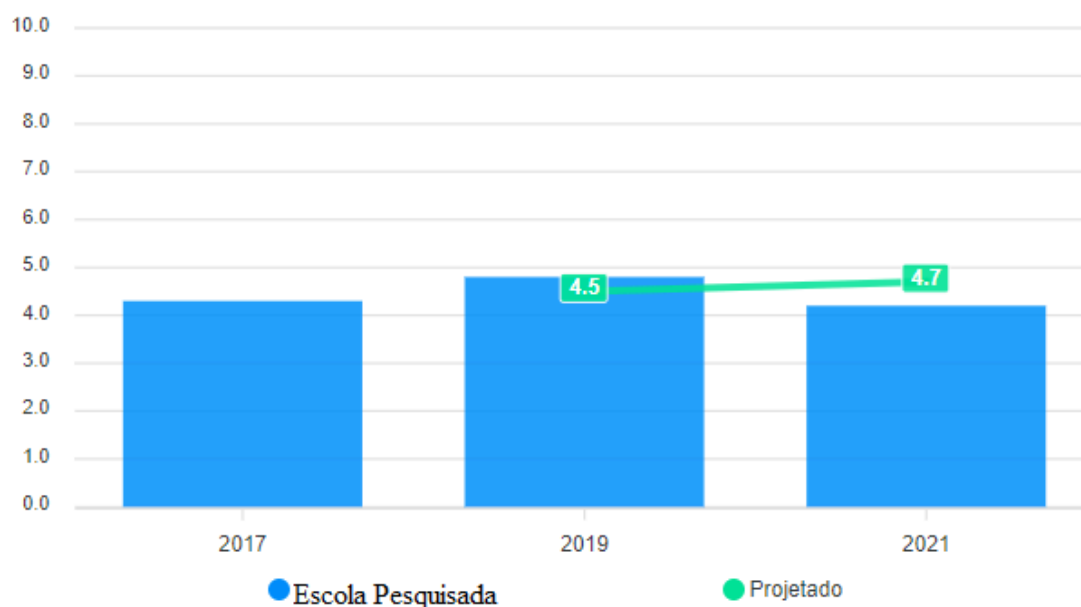
Evolução do IDEB



Fonte: IDEB, 2021, INEP. Grifo nosso.

Figura 16: Resultado do IDEB do Ensino Médio – ano de 2021

Evolução do IDEB



Fonte: IDEB, 2021, INEP. Grifo nosso.

Pela observação dos dados fornecidos pelo INEP é possível inferir que a escola teve resultados acima das metas estabelecidas para os anos finais do ensino fundamental, e mesmo enfrentando o período de pandemia, conseguiu atingir o índice estabelecido na última

avaliação do ano de 2021. No caso do ensino médio, essa situação não se repetiu, uma vez que a escola não alcançou a meta estipulada para o ano de 2021, ficando próxima aos resultados obtidos no ano de 2017.

4.5 INSERÇÃO NO CAMPO DE PESQUISA, COLETA DE INFORMAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA.

Se a fonte de dados não lhe for facilmente acessível não lhe será possível entrar e sair, rapidamente, do campo de observação. (Bogdan; Biklen, 1994, p.86).

A inserção na escola coparticipante da pesquisa se deu de forma natural, uma vez que coincide com o local onde a pesquisadora leciona como professora de Matemática há vários anos, já estando inserida no campo da pesquisa, o que viabilizou a exequibilidade do estudo. A opção por essa escola se deu pela amplitude da amostra e pela facilidade em acompanhar as atividades desenvolvidas para a formação docente dentro do projeto de “Recuperação e Aprofundamento”. Realizamos uma conversa inicial com a equipe gestora, a fim de apresentar e explicitar as intenções e os protocolos da pesquisa. Após os esclarecimentos necessários, a pesquisa foi autorizada e formalizada, por meio da assinatura do “Termo de concordância de instituição coparticipante”, (Apêndice C), um documento obrigatório para que a pesquisa se realizasse em conformidade com as diretrizes do Comitê de Ética em Pesquisa³⁴ (CEP).

A partir da anuência da gestão escolar, iniciamos uma conversa com os professores de Matemática da instituição, explicando a proposta de trabalho, com a expectativa de obter o consentimento deles para participarem como depoentes na pesquisa. Conversamos com a coordenação pedagógica a fim de obter autorização para participar como ouvinte dos ATPCs voltados aos professores de Ciências da Natureza e Matemática, que aconteciam às quintas feiras na escola.

Com a aprovação do CEP, o acompanhamento dos ATPCs foi iniciado, composto pela programação do CMSP, momento em que cada professor acompanhava no celular pessoal, embora a sala de ATPC contasse com uma televisão onde a coordenadora pedagógica transmitia o canal do ATPC, caso alguém preferisse acompanhar por ele. Porém os

³⁴ Esta pesquisa foi submetida ao comitê de ética em pesquisa e aprovada junto a Plataforma Brasil, CAAE 63573322.8.0000.5398, que é uma base unificada de registros de pesquisas e protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos. Site de acesso < <https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>>.

professores preferiam acompanhar em seu próprio celular, com um fone de ouvido. O quadro abaixo indica os programas e as gravações que foram acompanhadas pela pesquisadora.

Quadro 3: Síntese dos ATPC do CMSP

Data	Tema do ATPC- Responsável pela formação - Link de acesso
10/11/2022	Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SA6 Volume 2 Parte 2 6º Ano EF - Recuperação e Aprofundamento Formadores: Valdir Silva (Formador EFAPE), Vera Mônica Ribeiro (- Formadora EFAPE), Rosana Magni(Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=ZMCch_8e-FM&list=PL_onfAVKlKoSkpm_PEXoKO1IPBxkghE9Z&index=43 CNT e Mat I: Educação Ambiental a Educação Básica- Terezinha Marisa R. de Oliveira (Formadora EFAPE), Thiago Fregulha (Formador EFAPE), Vanderlei Sanches Oddi (Formador EFAPE), Carlos Federico Bernardo (Professor Doutor – UFRJ). https://www.youtube.com/watch?v=vDWNfCBtJOs
17/11/2022	Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SA7 Volume 2 Parte 1 6º Ano EF - Recuperação e Aprofundamento - 2022 Rosana Magni (Formadora EFAPE) https://www.youtube.com/watch?v=gS4g8dhptew&list=PL_onfAVKlKoSkpm_PEXoKO1IPBxkghE9Z&index=45 CNT e Mat I: Proposição e Resolução de Problemas no ensino e aprendizagem de Matemática Terezinha Marisa R. de Oliveira (Formadora EFAPE), Vanderlei Sanches Oddi (Formador EFAPE), Marcelo A. Martins (Formador EFAPE), Norma S. G. Allevato (Professora Doutora-Universidade Cruzeiro do Sul). https://www.youtube.com/watch?v=9ZVn1fPRDUo
24/11/2022	Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SA6 Volume 2 Parte 2 Valdir Carlos (Formador EFAPE), Sirlene Neves (Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=AgF7CNRq5vo ATPC do núcleo pedagógico da Diretoria de Ensino: ATPC 9ª FeCEESP 21 A 25 novembro de 2022 (Parte2) https://www.youtube.com/watch?v=nisHsQA1ZK4&t=855s https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2023/03/regulamento-9fecesp.pdf
01/12/2022	Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SEI Parte 1 6º Ano EF - Recuperação e Aprofundamento - 2022 Rosana Magni (Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=GJipU_izDuo ATPC - ATPC CNT e MAT: #AHORADAREDENAEFAPE

	Iria Storer (Formadora EFAPE), Julieth Aquino (Formadora EFAPE), Thiago Fregulha (Formador EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=79f46jS2p34
08/12/2022	Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SEI 4º Bimestre (Parte 2) 6º Ano EF - Recuperação e Aprofundamento - 2022 Paula Soares (Formadora EFAPE), Vera Monica (Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=qOzD9hohmDg&list=PL_onfAVKlKoSkpm_PEXoKO1IPBxkghE9Z&index=50 ATPC CNT e MAT - PANC EFAF Thiago Fregulho (Formador EFAPE), Iria Storer (Formadora EFAPE), Pamela A. F. Almeida (Formada em Pedagogia). https://www.youtube.com/watch?v=KPQgUkNTR0s&t=1881s
15/12/2022	Aprender Sempre Etapa EFAF: MT & LP Interdisciplinar Parte 1 Márcia de Mattos Sanches (Formadora EFAPE), Valdir Silva (Formador EFAPE), Vanuse Batista Pires Ribeiro (Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=7Mj4eygM4S4&list=PL_onfAVKlKoSkpm_PEXoKO1IPBxkghE9Z&index=51 ATPC CNT e MAT II: PVE- Produção de Vídeo Estudantil Terezinha Marisa R. de Oliveira (Formadora EFAPE), Silvia Peres (Formadora EFAPE), Kimie Simokomaki (Formadora EFAPE), Iria Storer (Formadora EFAPE). https://www.youtube.com/watch?v=8w97o_2Dq0U

Fonte: produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Em cada um desses dias, após o momento destinado ao ATPC do CMSP, os professores também tinham outras pautas. Nesse período tiveram uma pauta formativa de responsabilidade do núcleo pedagógico da diretoria de ensino e os demais horários foram organizados pela coordenação pedagógica com orientações e assuntos da comunidade escolar. Para a observação dos ATPCs a pesquisadora realizou gravações em áudio, todavia priorizou as anotações em seu diário de bordo, pois as gravações contaram com longos intervalos, em que os professores estavam em formação pelo CMSP ou realizando outra atividade, assim o diário de bordo se mostrou um instrumento mais significativo para esse momento.

Outra parte fundamental da coleta de dados foi a investigação das narrativas docentes sobre os momentos de formação coletivos e sobre a sua aplicação em sala de aula, permitindo analisarmos se o programa de formação continuada e as atividades orientadas pelo material “Aprender Sempre” contribuem para o desenvolvimento profissional e ao aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores no contexto da recuperação em Matemática. Para isso, realizamos entrevistas semiestruturadas gravadas com oito dos participantes da formação

“Recuperação e Aprofundamento”. Seleccionamos para as entrevistas esses oito professores que, desde o início do ano letivo de 2022 ministram aulas do componente curricular de Matemática para turmas do Ensino Fundamental- anos finais e/ou Ensino Médio e que possuíam em sua carga horária a necessidade de participarem do programa de “Recuperação e Aprofundamento” no referido ano, sendo que o docente com contrato de trabalho inferior a quinze dias foi excluído da participação da pesquisa, pois acreditamos que formação requer certo tempo de trabalho docente. Além disso, buscamos entrevistar:

(i) ao menos um docente que participasse desse programa desde seu início (ou seja, no ano de 2020) e que pudesse nos contar sua experiência com as atividades de recuperação durante o período da pandemia;

(ii) um docente que tivesse iniciado sua prática recentemente (entrado em contato com a formação em 2022);

(iii) outro que já tivesse passado por outros programas de formação em serviço (sejam eles voltados à recuperação ou não).

Essas diferentes visões foram necessárias para construir o cenário desse programa de formação em serviço e evidenciar suas contribuições na formação do docente em Matemática quanto à implementação de práticas de recuperação em sala de aula, principalmente quando são utilizadas atividades propostas pelo material de apoio que é oferecido como suporte a esse programa.

Com esses critérios definidos, abordamos nossos possíveis participantes, explicando as intenções, os protocolos da pesquisa, esclarecendo riscos e dúvidas. Totalizaram oito professores participantes, aos quais foi entregue e explicado uma cópia do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE),(Apêndice D), para que o professor mantivesse com ele, e combinado dia e horário em que a entrevista pudesse ser realizada. Foi entregue a cada um dos participantes um roteiro, contendo os temas que seriam abordados na entrevista, esclarecendo que não se tratava de um roteiro rígido por ser uma entrevista semiestruturada, mas uma forma de auxiliar no processo de construção de memórias. Surgiram elementos novos durante a entrevista que demandaram perguntas e conversas suplantando o que foi idealizado inicialmente e isso enriqueceu a pesquisa, tornando esse momento precioso do ponto de vista de produção de conhecimento. O roteiro das entrevistas foi produzido pela pesquisadora e amplamente debatido e analisado pelo grupo de pesquisa até chegar a uma versão final, (Apêndice E). Em resumo, o roteiro foi dividido em temáticas:

Bloco 1- Perguntas para caracterização dos sujeitos de pesquisa.

Bloco 2- Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento”, prática em sala de aula.

Bloco 3 - Material “Aprender Sempre”, prática em sala de aula.

Optamos, em consenso com os colaboradores da pesquisa e a equipe gestora, em utilizar os espaços da unidade escolar para a realização das entrevistas, sendo que uma depoente não pode ser entrevistada na escola e optou por realizar a entrevista em sua casa, pois culminou com o período de férias escolares. A entrevista foi realizada face a face individualmente, estabelecendo uma relação interpessoal entre o entrevistado e a pesquisadora e possibilitando a observação de aspectos relevantes como as expressões faciais frente às temáticas abordadas. Realizamos a gravação em áudio e posteriormente transcrevemos, escutando várias vezes o material de áudio gravado, pré-analisando e fazendo interpretações de forma a respeitar as falas dos entrevistados, porém reorganizando-as a fim de aglutinar temáticas equivalentes que apareceram em tempos diferentes, e também para limpar os vícios de linguagem comuns na oralidade, mas que atrapalham a compreensão em textos escritos.

Terminado esse processo, cada um dos docentes colaboradores recebeu a sua transcrição, com a possibilidade de alterar ou excluir partes do depoimento e externou, por meio da assinatura em uma das cópias do TCLE, sua autorização. Os nomes dos participantes foram substituídos por “Professor A, B, C, D, E, F, G e H”, com o intuito de preservar a identidade, pois Ludke e André (1986), esclarecem que o anonimato incentiva uma relação mais natural, espontânea, que favorece a exposição de memórias, fatos que comprometem o entrevistado se sua identidade fosse revelada. Além disso, toda pesquisa aprovada pelo CEP deve observar os princípios éticos de proteção dos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da confidencialidade e da privacidade dos dados.

4.6 O PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Iniciaremos com a apresentação do perfil dos sujeitos da pesquisa, não com a pretensão de realizar uma representatividade dos docentes de Matemática das escolas estaduais paulistas, mas destacando aspectos específicos dessas pessoas que compartilharam modos de compreender o Programa em análise e vivem a experiência de ser professor nesse contexto. Possibilita-se evidenciar alguns dados gerais que fornecem elementos às discussões que apresentaremos, visto que nosso interesse se volta para a análise de discursos produzidos por esses professores através de uma análise textual.

Vamos caracterizar no quadro abaixo os professores participantes da pesquisa, de acordo com o pseudônimo atribuído a cada um deles:

Quadro 4: Caracterização dos professores entrevistados para a pesquisa.

Professor	Formações acadêmicas	Tempo de magistério (anos)	Carga horária semanal de trabalho (Total)	Componente curricular que ministram aulas atualmente
A	Licenciatura plena em Matemática. Pedagogia e Ciências; Pós-graduação Mestre em Educação Matemática UNESP	15	Estado: 24 aulas + 5 ATPC Município: 40 horas	Matemática Eletivas
B	Bacharelado em Ciências Biológicas. Licenciado em Ciências Biológicas. Pedagogia	2	Estado: 26 aulas +7 ATPC Agricultor	Matemática Ciências Recuperação em Matemática(Projeto)
C	Administração de empresas Complementação em Matemática.	23	Estado: 40 horas Aposentado CLT	Matemática
D	Licenciatura plena em Matemática.	2	Estado: 28 aulas +7 ATPC Município: 40 horas	Matemática
E	Licenciatura plena em Matemática. Pedagogia. Mestranda em Educação Matemática UFSCAR	4	Estado: 32 aulas +7ATPC Aulas particulares: 40 horas (2 escolas)	Matemática Física
F	Técnico em Química. Bacharel em Química. Licenciado em Química. Licenciado em Matemática Mestre em Química.	1	Estado: 32 aulas +8 ATPC Município: 24 aulas +7 ATPC	Matemática Ciências Física Biologia
G	Licenciatura plena em Matemática. Graduado em xadrez. Pedagogia	11	Estado: 10 aulas +3ATPC 44 horas semanal comércio	Matemática

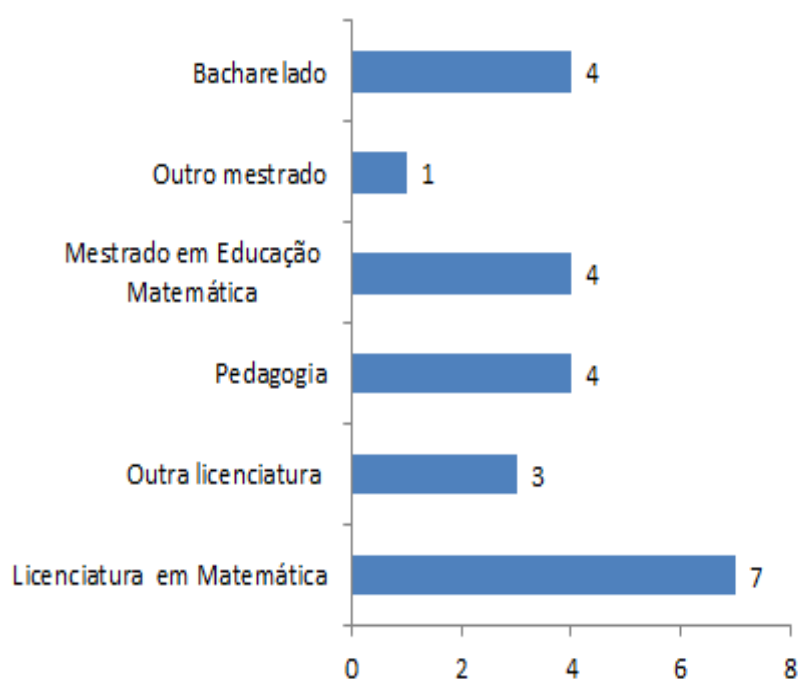
	Mestre em Educação matemática pela UFSCAR.			
H	Licenciatura plena em Matemática. Pedagogia Mestrado em Educação matemática Ufscar. Pós-graduação Latu sensu em educação	12	Estado: 24 aulas +7ATPC Município: 24 aulas +8 ATPC	Matemática Itinerários Formativos (2 diferentes) Eletivas

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Constatamos que entre os nossos sujeitos de pesquisa todos possuem Licenciatura sendo que apenas um professor não é formado em Licenciatura em Matemática. Apenas um professor tem uma única formação, os demais possuem pelo menos duas graduações e a maioria possui graduação em pedagogia além de Matemática, como é possível visualizar no gráfico abaixo.

Gráfico 1: Formações acadêmicas dos professores entrevistados

Incidências das formações

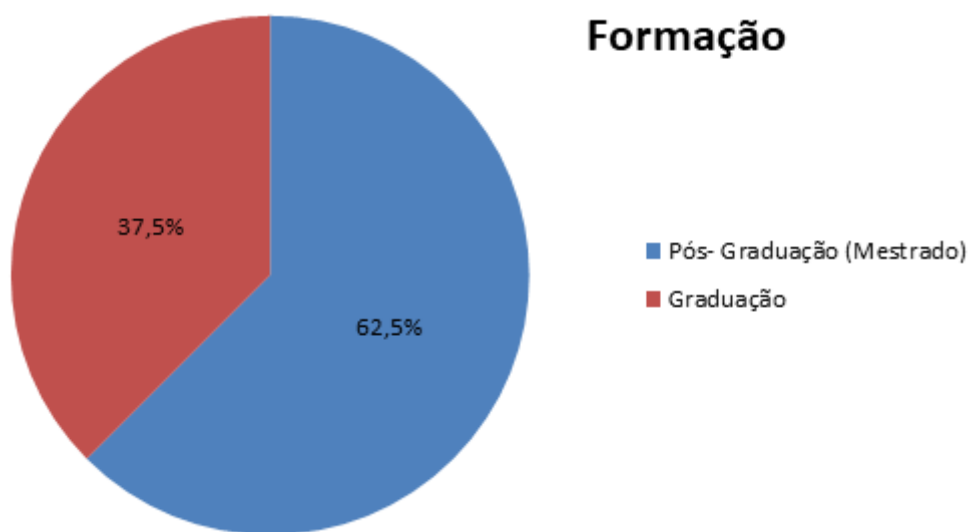


Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Quatro de nossos sujeitos de pesquisa possuem pós-graduação em nível de mestrado, sendo três em Educação Matemática e um na área de Química. Além disso, um professor

estava cursando a pós-graduação em nível de mestrado em Educação Matemática, portanto, podemos considerar que 62,5% dos sujeitos de pesquisa tinham acesso a estudos de pós-graduação em nível de mestrado. Esse fato é importante porque demonstra a busca dos docentes por uma formação mais aprofundada, por aprimoramento de suas práticas profissionais e de seus conhecimentos teóricos.

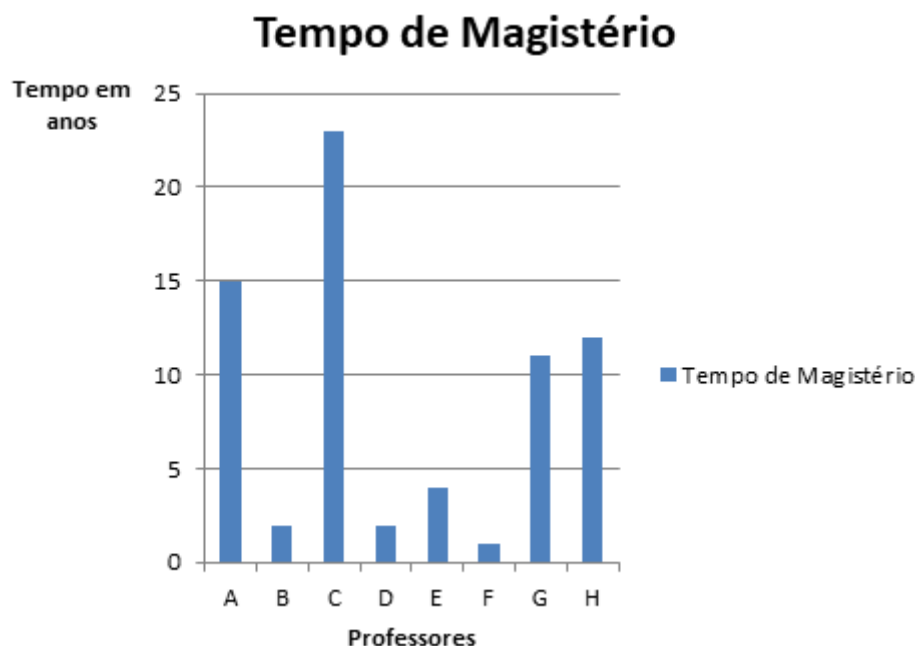
Gráfico 2: Formação máxima dos professores de Matemática



Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Investigamos também o tempo efetivo de Magistério dos professores de Matemática, ou seja, desde que iniciaram sua carreira docente, independentemente de instituição ou sistema de ensino. Observou-se que metade dos entrevistados tem mais de dez anos de trabalho e a outra metade tem menos que cinco anos.

Gráfico 3: Tempo de Magistério dos professores de Matemática



Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

A maioria dos professores consultados para este estudo, além de lecionar na rede pública estadual, também leciona em outras redes: Particular, Municipal e Sesi. Existem ainda professores que acumulam a docência com outras atividades econômicas, como comércio, agricultura e um professor já aposentado pelo setor privado.

Quadro 5: Carga Horária total de trabalho semanal

Professor	Total aulas na rede estadual	ATPC na rede Estadual	Carga horária total em outro emprego	Carga horária Total
A	24	5	40	69
B	26	7	Agricultor	33
C	32	8	Aposentado	40
D	28	7	40	75
E	32	8	40	80
F	32	8	31	71
G	10	3	44	57
H	24	7	32	63

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

O quadro 5 nos atualiza da carga horária total semanal que cada docente dispensa para suas atividades profissionais. Podemos observar que a carga horária em sala de aula é grande e que principalmente, existem horas que o professor trabalha de forma extraclasse com atividades de planejamento das aulas, organização de materiais, correção de provas, trabalhos, etc., o que suscita a questão acerca de quanto tempo o professor tem efetivamente de dedicação para a sua formação docente?

Ainda com relação a esse contexto, perguntamos sobre o regime de trabalho que cada um de nossos entrevistados têm com a escola selecionada para a pesquisa. Sabemos que os professores que trabalham para as escolas da SEDUC-SP estão inseridos em basicamente dois regimes principais: efetivo ou contratado. Os professores efetivos são profissionais que passaram por um concurso público e foram aprovados para cargos permanentes nas instituições de ensino. Geralmente, possuem estabilidade no emprego, não podem ser demitidos sem justa causa, possuem plano de carreira, salários regularizados e participam de um regime próprio dos servidores públicos para a aposentadoria. Os professores contratados, não possuem estabilidade no emprego e seus contratos podem ser renovados ou encerrados ao final do período estabelecido, pois foram contratados por um período determinado, ou para atender necessidades específicas, como substituição de professores efetivos em licença e aumento temporário na demanda. Não tendo estabilidade de trabalho, são divididos em categorias de acordo com o contrato vigente. A situação funcional dos professores de Matemática entrevistados para esta pesquisa, retrata uma divisão equitativa entre essas duas formas de contratação, como evidenciado no gráfico 4.

Gráfico 4: Regime de trabalho docente: Efetivo ou Contratado

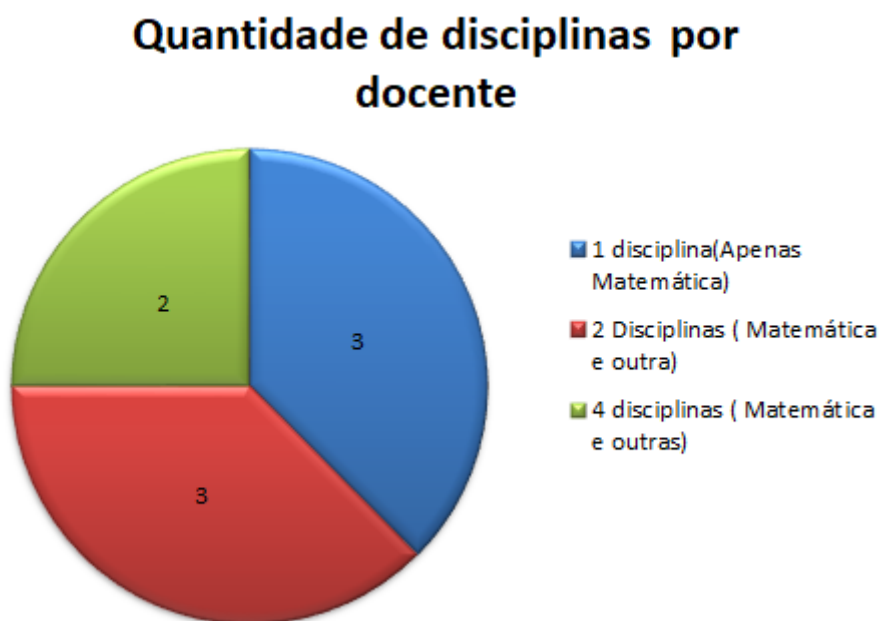
Regime de trabalho docente



Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Verificamos que todos os professores têm experiência no ensino médio e nos anos finais do ensino fundamental. No entanto, a maioria não se limita ao ensino da Matemática; eles também têm outras disciplinas atribuídas. Essas disciplinas adicionais podem ser relacionadas à sua formação, como no caso da Física, ou podem ser disciplinas mais recentes, introduzidas pelo Inova Educação ou pelo Novo Ensino Médio. O Gráfico 5 detalha a quantidade de disciplinas distintas ministradas por cada docente entrevistado.

Gráfico 5: Quantidade de disciplinas diferentes ministradas por cada docente



Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

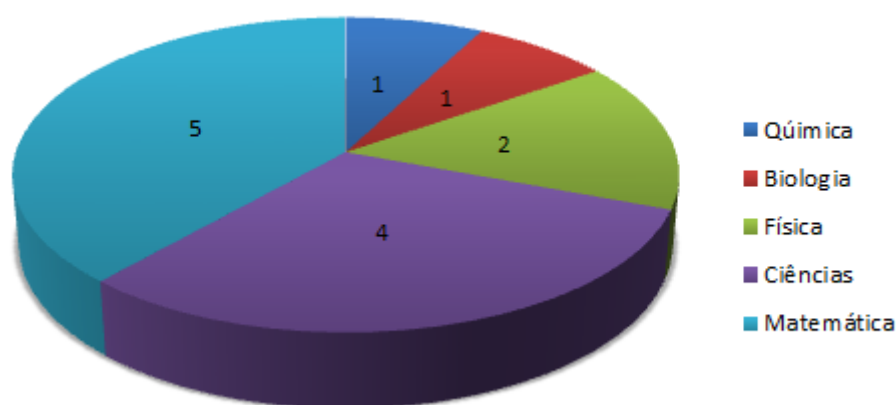
É fundamental ressaltar que ao ministrar aulas de disciplinas diversas, incluindo aquelas que foram recentemente incorporadas ao currículo, exige um investimento significativo de tempo e esforço por parte dos professores. Isso implica buscar informações adicionais, aprofundar o estudo e o planejamento para garantir a realização de aulas com qualidade.

4.7 O PERFIL DO ATPC: OBSERVAÇÃO DE CAMPO

Realizamos o acompanhamento presencial de seis dias, concentrados em seis semanas consecutivas, de atividades formativas dos ATPCs destinados aos professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) e de Matemática. Nesse período observamos as atividades realizadas por treze professores diferentes, sendo que alguns ministravam aulas tanto na área

de CNT como na área de Matemática, portanto, foram contados em apenas uma disciplina, a que possuía maior número de aulas. Os professores eram orientados pelos professores coordenadores a acompanhar os momentos formativos das disciplinas em que ministravam o maior número de aulas. É possível visualizar no gráfico 6, a quantidade de docentes, organizados por disciplinas, que participavam dos ATPCs de CNT e Matemática no período em que realizamos o acompanhamento.

Gráfico 6: Quantidade de docentes no ATPC por disciplina



Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Os professores acompanhavam os ATPCs formativos que no geral eram de responsabilidade da Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EFAPE) e transmitidos pelo CMSP. As formações foram realizadas sempre em dois canais obrigatórios: um específico para a formação em CNT e Matemática e outro da “Recuperação e Aprofundamento”.

Quadro 6: Resumo dos temas do ATPC

Resumo dos assuntos tratados nos ATPC formativos observados		
Canal: Recuperação e Aprofundamento		Canal: CNT e Matemática
T E M A S	Aprender Sempre _SA 6	Educação ambiental a educação Básica: Falam sobre a transversalidade do tema e sobre projetos que foram realizados em outras escolas.
	Discussão de Atividades com Material Aprender Sempre	
	Estruturas básicas do raciocínio lógico	Proposição e Resolução de Problemas no ensino e aprendizagem de Matemática-salienta que que tem uma relação com as ciências e que pode ser colocada em qualquer disciplina escolar.
	Aprender Sempre _SA 7	
T R A	Discussão de Atividades com Material Aprender Sempre	ATPC do núcleo pedagógico da Diretoria de Ensino:
	Relações: raciocínio lógico e funções executivas	
	Aprender Sempre _SA 6	

B A L H A D O S	Discussão de Atividades com Material Aprender Sempre Relações: raciocínio lógico e funções executivas.	ATPC 9ª FeCEESP Orientações sobre como participar, realizar e enviar projetos para participar da 9ª Feira de Ciências do Estado de São Paulo (FeCEESP).
	Aprender Sempre. Etapa MAT: SEI Parte 1 Orientação de Atividades com Material Aprender Sempre Consulta avaliações Plataforma CAED	ATPC - ATPC CNT e MAT: #AHORADAREDENAEFAPE Apresentação de dois projetos desenvolvidos em uma escola: produção e livro da história da escola e construção de um sistema elétrico.
	Aprender Sempre Etapa MAT: SEI 4º Bimestre (Parte 2) Orientação de Atividades com Material Aprender Sempre Consulta avaliações Plataforma CAED	ATPC CNT e MAT - PANC Plantas alimentícias não convencionais, exemplo de atividade prática interdisciplinar
	Aprender Sempre Etapa: MT & LP Interdisciplinar Parte 1 Discussão de Atividades interdisciplinares com Material Aprender Sempre.	ATPC CNT e MAT II: PVE- Produção de Vídeo Estudantil

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Partindo da observação dos resumos dos temas trabalhados em cada um dos ATPCs observados (Quadro 6), é possível inferir que os momentos destinados à “Recuperação e Aprofundamento” se concentraram em discutir as atividades do material de apoio “Aprender Sempre”, e em como fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico. Os horários destinados à formação geral concentraram-se em apresentar atividades que pudessem ser trabalhadas em um contexto interdisciplinar. Além disso, ao avaliarmos o desenvolvimento das formações, dedicamos especial atenção à metodologia empregada nesses processos. Durante essas sessões, examinamos as maneiras pelas quais os professores da instituição interagiram com os temas discutidos nos ATPCs. Essa análise aprofundada nos permitiu compreender melhor como as formações impactaram a prática docente e promoveram a troca de experiências entre os educadores. Para isso, elaboramos o quadro 7, que possibilita observar de forma condensada, os recursos humanos e metodológicos destinados à formação dos professores durante o ATPC, tanto na parte específica de Matemática, quanto na parte geral, voltada para a área de CNT e Matemática.

Quadro 7: Número de Formadores e Metodologias utilizadas no ATPC do CMSP

Diário de Bordo (DB)	Formação Recuperação e Aprofundamento	Formação Geral (CNT e Matemática)
DB1	Três professores da EFAPE. Os professores discutem entre eles.	Formadora EFAPE: professor de biologia e de matemática. Vídeo expositivo de professor universitário A equipe discute sobre o que o professor da universidade fala e lê algumas participações de professores da rede no <i>chat</i> .
DB2	Formadora EFAPE. Discute e expõe o conceito de forma individual Uso de slide	Formadora EFAPE. Professor de matemática da rede e da EFAPE. Professor formador da EFAPE. Professora pesquisadora na área de educação matemática (convidada). Uso de slides.Roda de conversa entre os presentes. Propõem um desafio e esperam que os professores da rede resolvam. Expõem algumas das respostas do <i>chat</i> .
DB3	Duas professoras de formação EFAPE. Professora em sala ambiente de matemática do núcleo de ensino por meio de aplicativo de videoconferência. Propõem uma reflexão e na sequência discutem sobre ela.	Núcleo pedagógico da DE Orientam sobre a feira pedagógica e dão exemplos. Uso de slides.
DB4	Professora aposentada de Matemática por videoconferência. Orienta sobre a Semana de Estudos Intensivos (SEI) e explica como usar a Plataforma CAED.	Formadores: professora de Matemática, sociologia, biologia. Três pessoas em uma mesa redonda. Estúdio da EFAPE. Videoconferência com uma escola que apresenta “Boas práticas”.

	Uso de slides	Comentários dos formadores e professores da rede elogiam e tiram dúvidas no chat síncrono.
DB5	Professor especialista da diretoria de Ensino e professora formadora da EFAPE – Matemática Aula expositiva com slide.	Professor de biologia e formador EFAPE Professor de Matemática e formador EFAPE. Assessora da EFAPE, aluna de pedagogia e convidada. Mesa redonda Uso de vídeo e de <i>Padlet</i> Atividade prática realizada pelos formadores.
DB6	Três professores da EFAPE por meio de videoconferência. Uso de slides Propõem e discutem uma reflexão. Não ocorre interação no chat.	Quatro professoras da área de ciência e de matemática. Dois professores convidados da universidade por videoconferência. Professores universitários fazem exposição de conceitos e práticas e os formadores da EFAPE fazem considerações sobre a fala. Roda de conversa.

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

A partir da observação do quadro 7, percebemos que a maioria dos momentos formativos eram conduzidos por mais de um formador, ocorrendo a constante exposição de materiais, utilizando-se de slides ou de vídeos e que embora, em diversos momentos sejam propostas reflexões, estas são realizadas pelos próprios formadores, sem a participação dos docentes da rede ou com a participação limitada a comentários no *chat*, com a possibilidade de alguns serem destacados pelo formador. Essa modesta possibilidade de interação se restringia ao ATPC realizado no período matutino, pois, os professores que trabalhavam nos demais períodos tinham acesso a essa formação gravada. Esses elementos nos permitem inferir que no geral os docentes ocupam a posição de espectadores nesse contexto. Durante o período observado, o grupo não realizou momentos de discussão coletiva ou outras interações presencialmente. Os demais horários da ATPC eram destinados a realização de atividades pedagógicas individuais dos docentes.

A observação de campo nos permitiu compreender como os horários de ATPC são implementados na unidade de ensino, destacando um avanço no que se refere a proposta de agrupar os docentes por áreas de conhecimento, o que promove a possibilidade de uma interação mais interdisciplinar e estimula a colaboração entre os professores, além disso, tem

a possibilidade de conhecer projetos que estão sendo pesquisados nas universidades. Porém, destacamos uma contradição entre o conceito "coletivo" associado à denominação dessas atividades e a realidade, na qual cada docente acessou individualmente seu aplicativo e participou de forma passiva das formações oferecidas, sem interações, discussão de perspectivas diversas ou mesmo a oportunidade de escolher tópicos de seu interesse ou de sua realidade para serem discutidos na formação. O excesso de conteúdo expositivo, sem o planejamento de interações entre a equipe escolar, acaba minando as possibilidades de reflexão sobre a prática docente e prejudicando o planejamento intencional de práticas pedagógicas mais eficazes, interligadas à realidade individual de sala de aula.

4.8 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS- TEORIA

Partindo da transcrição das entrevistas realizadas e das notas do diário de bordo produzidas durante as observações do ATPC foi necessário organizar e sistematizar os dados seguindo um referencial metodológico. Para dar sentido a esses dados utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) como um referencial de análise que nos possibilitasse produzir novas compreensões a partir do fenômeno investigado.

Muito utilizada em pesquisas qualitativas, “a análise textual discursiva é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso.” (Moraes; Galiuzzi, 2006, p.118). Pode ser entendida “(...) como metodologia de análise, inserida em um campo que busca a compreensão de fenômenos sob uma perspectiva qualitativa de pesquisa, com ancoragem em pressupostos da Fenomenologia, da Complexidade e da Hermenêutica.” (Galiuzzi; Lima; Ramos, 2020, p.610-611).

Partindo do pressuposto que a leitura de um mesmo texto pode gerar interpretações diferentes a partir do aporte teórico do leitor, esse tipo de pesquisa objetiva produzir novas compreensões, descrevendo e interpretando os sentidos que podem ser atribuídos pelo pesquisador a partir de uma análise rigorosa e criteriosa dos textos produzidos ou consultados. Nossa escolha por esse aporte de análise se deu pela natureza do objeto a ser estudado, pois não objetivamos propor, verificar ou ratificar conjecturas, mas buscar o entendimento do fenômeno, e percebemos que a ATD “(...) não pretende testar hipóteses para comprová-las ou

refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados.” (Moraes; Galiazzi, 2007, p.33).

Para isso são intencionalmente selecionadas ou produzidas produções linguísticas ligadas ao fenômeno em estudo em um determinado tempo e contexto, denominadas de corpus.

Os textos que compõem o corpus da análise podem tanto ser produzidos especialmente para a pesquisa quanto podem ser documentos existentes. No primeiro grupo integram-se transcrições de entrevistas, registros de observação, depoimentos produzidos por escrito, assim como anotações e diários diversos. O segundo grupo pode ser constituído de relatórios, publicações de variada natureza, tais como editoriais de jornais e revistas, resultados de avaliações, atas de diversos tipos, entre muitos outros documentos. (Moraes; Galiazzi, 2007, p.39).

De posse do corpus da pesquisa se inicia um processo auto-organizado de construção de compreensões que surgem, segundo Moraes (2003), de uma sequência recursiva de três passos cíclicos: Desmontagem dos textos ou unitarização; Estabelecimento de relações ou categorização; Comunicação ou metatextos.

1. Desmontagem dos textos: desconstrução e unitarização

Esse primeiro passo da análise pressupõe uma impregnação intensa e profunda do corpus da pesquisa. Chamado de desmontagem dos textos ou processo de unitarização, Moraes (2003) orienta que nesse momento o pesquisador deve realizar a leitura e a desintegração dos textos, de forma a colocar o foco sobre cada uma das partes que o compõem, promovendo uma fragmentação que possibilite perceber sentidos ou atribuir significados. Esse processo possibilita o surgimento de unidades de sentido ou de significado, que podem ser tantas quanto à capacidade do pesquisador de fragmentar o seu texto. As unidades de sentido devem ser devidamente identificadas, atribuindo códigos que permitam encontrar a origem da unidade, de modo que a qualquer momento seja possível determinar de qual contexto foram retiradas.

Na unitarização os textos são fragmentados em unidades de análise, escolhidas de acordo com os objetivos da pesquisa, podendo ser caracterizadas de forma prévia ou serem construídas a partir da análise, em um “(...) movimento gradativo de explicitação e refinamento de unidades de base, em que é essencial a capacidade de julgamento do pesquisador, sempre tendo em vista o projeto de pesquisa em que as análises se inserem.” (Moraes, 2003, p.195).

Para que o processo de fragmentação dos textos não acarrete em uma descontextualização, é importante realizar uma reescrita das unidades, de modo a explicitar quais sentidos foram construídos e em que contexto, além de atribuir títulos significativos às unidades, o que facilita o processo de análise.

2. Estabelecimento de relações ou categorização

Após a unitarização, as unidades devem ser agrupadas em categorias de forma a sintetizar e organizar o conjunto de informações sobre o fenômeno estudado. Categorizar nada mais é que classificar, identificar e agrupar unidades por meio de características semelhantes. Esse agrupamento pode acontecer por níveis de abrangência, ou seja, categorias iniciais são agrupadas e formam categorias intermediárias que abrangem informações comuns e são reagrupadas em categorias finais. Moraes (2003, p.200) sintetiza que as “Categorias constituem conceitos abrangentes que possibilitam compreender os fenômenos que precisam ser construídos pelo pesquisador”.

A categorização, para Moraes e Galiuzzi (2007), pode ocorrer pelo método dedutivo, indutivo ou misto. No método dedutivo as categorias são construídas *à priori*, partindo do geral para o específico com categorias definidas por teorias pressupostas antes da análise do *corpus* da pesquisa. No método indutivo, as categorias surgem das unidades de análise oriundas do *corpus* da pesquisa, em processo que parte do particular para o geral orientado pelo conhecimento tácito do pesquisador e originam as denominadas categorias emergentes. As categorias emergentes são construídas a partir da análise do *corpus* da pesquisa, elas não são previstas de antemão, são construídas a partir dos dados fornecidos pelas unidades. Existe a possibilidade de combinar os dois métodos em uma análise mista, que permite partir com categorias pré-definidas e a partir da análise do *corpus* surgirem novas categorias resultantes dos dados, ou seja, categorias emergentes. Além disso, os mesmos autores citam um terceiro método, denominado intuitivo que foge da racionalidade linear dos anteriores e propõe a criação de categorias oriundas da inspiração, dos *insights* do pesquisador, resultantes de um intenso processo de impregnação com o fenômeno pesquisado.

Moraes e Galiuzzi (2007) ainda esclarecem que a construção de um conjunto de categorias deve levar em consideração os contextos de produção dos materiais coletados. Uma categoria é válida quando ela tem ligação com o contexto no qual elas foram produzidas, com relação a sua coerência com os objetivos definidos pelo pesquisador. A relação entre categorias e objetivo é construída ao longo do processo e o pesquisador deve explicitar as regras utilizadas para a construção das categorias. Para Moraes (2003, p.199), “um conjunto

de categorias é válido quando é capaz de representar adequadamente as informações categorizadas, atendendo dessa forma aos objetivos da análise, que é de melhorar a compreensão dos fenômenos investigados.”

A categorização é um momento de síntese e organização de um conjunto de informações relativas aos fenômenos investigados e possui um aspecto recursivo, pois o pesquisador quebra o texto em unidades, formula categorias e durante essa formulação ele pode se voltar novamente para as unidades e perceber que pode ser mais viável formular outras categorias, suscitando um processo recursivo. A relação entre categorias e objetivo vai sendo construída no decorrer do processo da pesquisa.

3.Comunicação ou metatextos

Os metatextos são textos produzidos pelo pesquisador como resultado de suas análises, onde são descritos e interpretados sentidos e significados a partir da unitarização e categorização do corpus, trazendo materialidade à pesquisa. Textos oriundos de um processo investigativo, que podem ter características mais descritivas e/ou interpretativas, objetivando, segundo Moraes (2003), atingir a um nível de compreensão cada vez mais profundo, resultante de um processo recursivo de explicitação de significados.

Moraes e Galiazzi (2007) afirmam que a ATD pode ser caracterizada como um exercício de produção de metatextos, uma vez que a escrita se consolida em um modo de construção de uma maior compreensão sobre os fenômenos que estão sendo investigados. Salientam que a mente do pesquisador está imersa em um caos e a escrita possibilita a organização dessas ideias, resultando em um texto polifônico, oriundo de múltiplas influências e teorias trazidas pelo pesquisador. Embora possam ser adotadas teorias de interpretação *a priori*, o pesquisador está revestido, mesmo que inconsciente, de resquícios de outras leituras, de conhecimentos adquiridos no decorrer da vida, os “conhecimentos tácitos”. Existe a possibilidade de que não sejam adotadas teorias *a priori* para a construção do metatexto, em um movimento chamado de construção de teorias emergentes:

Outro modo de interpretação é aquele em que, não tendo o pesquisador optado por um referencial teórico explícito de antemão, exercita uma abstração e teorização em relação aos fenômenos que estuda, a partir do conjunto de categorias que construiu em sua análise e das relações entre elas. (Moraes, 2003, p.204).

Podemos inferir, a partir dos autores citados, que para produzir metatextos na ATD o pesquisador deve realizar uma combinação entre descrição e interpretação. Na descrição, são

expostos os elementos que constituem o fenômeno e as relações existentes entre esses elementos, ou seja, são apresentadas as categorias e subcategorias, recheadas de citações dos textos analisados, que representam os resultados da pesquisa muito próximos ao empírico. As interpretações feitas pelo pesquisador são uma parte importante do processo de teorização, interpretar pode significar tanto o avanço de teorias que já existem como a construção de novas teorias. Teorizar é o movimento em que o pesquisador, a partir de suas leituras, procura atingir níveis mais elevados de abstração, permitindo expressar suas próprias compreensões e argumentos em relação aos fenômenos investigados. “Nessa perspectiva, o pesquisador não pode deixar de se assumir autor de seus textos.”(Moraes; Galiuzzi, 2007, p.60).

Os autores acima citados, esclarecem que a elaboração de metatextos permite constituir novos modos de compreender a realidade, sendo que a cada nova leitura percebe-se um fato, uma palavra, assim o texto vai se auto-organizando em um processo dialógico de retirar e acrescentar algo, um movimento cíclico que produz novas aprendizagens ao pesquisador.

4.9 ATD – EXPLICITANDO A ANÁLISE REALIZADA

A primeira fase da análise é a desconstrução do corpus da pesquisa em unidades de significado. Partimos da textualização das entrevistas com os professores de Matemática e dos textos oriundos das observações dos ATPCs formativos, realizando a leitura atenciosa e uma desconstrução desses textos em unidades de significado. Organizamos essas unidades em um arquivo à parte. Cada unidade é identificada com um título, que representa de forma sintética a ideia da unidade, e é reescrita, em outro arquivo, possibilitando uma releitura e um maior envolvimento com a mesma. Recebe um código, possibilitando que a qualquer momento se retorne ao texto inicial de onde foi retirada, ressaltando que a partir de uma mesma resposta é possível obter várias unidades.

Destacamos que os códigos de identificação que utilizamos são compostos por partes. A primeira parte indica se foi retirada da entrevista de qual professor (PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH) ou do diário de bordo (DB1, DB2, DB3, DB4, DB5, DB6), a segunda parte evidencia a unidade de significado ao qual pertence (U1,U2,...) . Seguimos o mesmo processo organizacional para as unidades teóricas, que são oriundas de pesquisas, autores e fontes bibliográficas relacionadas ao assunto e que possam constituir fontes de consulta que ampliem o conhecimento sobre o tema, todavia aqui fizemos a codificação utilizando apenas partes: autor 1(A1,A2,...) e unidade temática (UT1,UT2,...). Unidades empíricas e teóricas são

reunidas, novamente analisadas e relidas a fim de que o envolvimento com elas seja completo. O próximo passo é organizá-las de acordo com o tema, ou seja, faremos uma categorização por assuntos/temas semelhantes.

No exemplo abaixo ilustramos alguns trechos referente a categoria inicial intitulada “Material Aprender Sempre”, a fim de exemplificar como o *corpus* da pesquisa foi fragmentado inicialmente para análise. Optamos por colocar a reunião de unidades empíricas e teóricas em seu formato original (antes de serem reescritas), para dar um exemplo mais claro de como esse processo ocorre.

Quadro 8: Exemplo de desmontagem do *corpus* da pesquisa e início da categorização

Material “Aprender Sempre”
PH_U1- O material Aprender Sempre como material de Recuperação em Matemática
PH_U1- Eu tive contato com o material do Aprender Sempre no ano de 2019 ou 2020, se não me engano, mas ele era um caderno de recuperação e era utilizado em aulas de recuperação.
PA_U2 No começo, a secretaria da educação mandou aquele caderninho azul do material “Aprender Sempre” para que trabalhássemos retomando os conteúdos.
PA_U3 Com relação ao material Aprender Sempre, a orientação sempre foi para que o utilizássemos como “carro-chefe” na sala de aula.
PB_U4- A maioria tem dificuldade mesmo trabalhando com a apostila Aprender Sempre, que é bem resumida, os alunos não conseguem acompanhar.
DB1_U2- Fazem a análise das atividades, mostram as habilidades do material Aprender Sempre que serão retomadas, o exercício no caderno do professor e comentam para cada turma: 6º ano / 7º ano / 8º ano / 9º ano.
A5_UT2- Justificativas para a adoção de materiais apostilados: “Devido ao pacote de serviços ofertados por um SAE, que incluía o fornecimento de apostilas didáticas, de portal na internet, de cursos de metodologia e assessoramento pedagógico, os gestores entrevistados que a contratação de uma empresa que oferecesse esses serviços fosse um meio de suprir as deficiências e defasagens da REPM de Catanduva” (Bepo, 2017, p. 775).

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

As categorias iniciais vão sendo aglutinadas em categorias semelhantes de forma a originar categorias maiores (categorias intermediárias), são produzidos argumentos aglutinadores, essas categorias vão se juntando e dando origem às categorias finais. Obtivemos três grandes categorias, que emergiram dos dados e estão apresentadas no capítulo de resultados. Ilustramos com o quadro abaixo, uma parcela desse processo de análise.

Quadro 9 : Exemplo de categorias intermediárias aglutinadas para gerar uma categoria final

Categoria Final	Categorias intermediárias que foram aglutinadas
-----------------	---

A visão dos professores sobre o programa “Recuperação e Aprofundamento” quanto a sua contribuição para o aprimoramento do ensino e aprendizagem e das práticas de recuperação em Matemática.	- Aprendizagem em Matemática - Desinteresse/desmotivação discente - Recuperação e retomada de conteúdos - Materiais de Apoio - Adaptação de materiais para complementar a apostila - Atividades diversificadas para a recuperação - Uso da tecnologia e das aulas do CMSP - Relação com as avaliações/tipos de avaliações - Atividades interdisciplinares - Desenvolvimento do raciocínio lógico - Relacionamento interpessoal - Desigualdade social - Recuperação paralela
---	---

Fonte: Produzido pela pesquisadora para a pesquisa (2023)

Partindo das três categorias finais emergentes, que são a síntese de um processo de reorganização e entrelaçamento das demais categorias, conseguimos produzir argumentos consistentes e gerar assim o metatexto, que é o resultado da escrita recursiva das unidades, categorias e da interpretação do pesquisador.

Objetivamos neste capítulo, detalhar para o leitor o processo de análise ao qual os dados foram submetidos a fim de gerar os resultados que serão apresentados no próximo capítulo, mediante a adoção de uma metodologia consistente de análise textual. Para deixar mais claro esse processo, optamos por apresentar as unidades teóricas que compõem os resultados de forma reescrita, compondo um movimento de teorização, pois “[...]interpretar é um exercício de construir e de expressar uma compreensão mais aprofundada, indo além de construções obtidas dos textos e de um exercício meramente descritivo.” (Moraes, 2003, p.204). Porém, as unidades que provêm dos depoimentos dos entrevistados ou das anotações do diário de bordo serão apresentadas na íntegra pois “uma descrição densa, recheada de citações dos textos analisados, sempre selecionados com critério e perspicácia, é capaz de dar aos leitores uma imagem mais fiel do fenômenos que descreve.”(Moraes, 2003, p.204).

Após a explicitação dos percursos da pesquisa, revelando métodos e escolhas realizadas, daremos sequência com a apresentação dos resultados da análise.

5. ANÁLISES E RESULTADOS

No decorrer deste capítulo, serão expostos e examinados os resultados que foram adquiridos por meio das entrevistas e das observações realizadas nos horários de ATPC formativos na escola. Além disso, também serão explorados os resultados que não foram expressos diretamente, mas que podem ser interpretados a partir do conteúdo coletado e dos estudos teóricos. Isso implica em uma análise que vai além do que foi explicitamente declarado pelos participantes, buscando compreender as nuances e subentendidos presentes nas respostas e nos dados encontrados.

Para isso foi realizada uma análise detalhada e crítica do *corpus da pesquisa*, procurando identificar significados, temas, padrões e relações nos textos, estabelecendo uma relação com as unidades teóricas, o que nos ajudou a compreender e interpretar as informações de maneira aprofundada. Os resultados aqui apresentados são divididos em três metatextos autorais, oriundos de insights e interpretações sobre o material textual, contribuindo para o entendimento mais amplo do contexto, das ideias e das questões abordadas nos discursos examinados.

Organizamos essa seção de forma a apresentar os metatextos, oriundo da emergência de três principais categorias a serem explicitadas na sequência.

5.1 RESULTADOS PRINCIPAIS DESTA PESQUISA: METATEXTOS

Realizamos a constituição do *corpus* para a pesquisa e definimos os procedimentos de coleta de dados e análise, sempre guiados pelo interesse em compreendermos as contribuições e as limitações do programa de “Recuperação e Aprofundamento” para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática e para o aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática. Emergiram de nossa análise de dados categorias que foram interpretadas, escritas e reescritas, entrelaçadas com as unidades empíricas e teóricas, a partir das quais foram construídos os metatextos apresentados abaixo. As categorias que emergiram da análise foram:

- Incidências escolares;
- A visão dos professores sobre o programa ‘Recuperação e Aprofundamento’ quanto a sua contribuição para o aprimoramento do ensino e aprendizagem e das práticas de recuperação em Matemática;

- Formação continuada em serviço: percepções a respeito do desenvolvimento profissional de professores de Matemática e do aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática.

Vale ressaltar que optamos por sintetizar o volume de dados, apresentando partes da entrevista de alguns ou de um docente, ou uma anotação do diário de bordo que fosse representativa em relação às demais.

5.1.1 INCIDÊNCIAS ESCOLARES

Essa categoria nos proporciona uma oportunidade de reflexão sobre os acontecimentos que ocorreram durante o período de análise do programa "Recuperação e Aprofundamento". A pandemia da COVID-19 foi um evento de proporções inimagináveis que atingiu profundamente todos os aspectos da vida, de modo que é praticamente impossível conduzir uma pesquisa posterior a esse período sem considerar seus efeitos.

Portanto, ao estudar o *corpus* da pesquisa, desenvolvemos essa categoria para examinar as transformações ocorridas durante esse período. Nesse processo, buscamos identificar tanto as contribuições positivas quanto as defasagens que emergiram das narrativas docentes devido às situações desafiadoras provocadas pela pandemia. Isso nos permitirá compreender, de forma mais completa e aprofundada, como esses eventos moldaram a realidade da educação e das práticas pedagógicas durante o programa “Recuperação e Aprofundamento”.

5.1.1.1 PERCEPÇÕES DOCENTES APÓS UM PERÍODO DE PANDEMIA: A MATEMÁTICA, A REFORMULAÇÃO DA ESCOLA E O USO DA TECNOLOGIA

Os entrevistados, enquanto narravam sobre suas experiências no período de pandemia e na docência em Matemática, revelavam suas perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem deste componente curricular ao longo de sua carreira, correlacionando com a proposta de recuperação do programa de “Recuperação e Aprofundamento”, o qual se concentra na revisão de conteúdos, assemelhando-se ao que foi proposto em projetos anteriores. Além disso, revelam que a concepção de ensino e aprendizagem em Matemática traz influências de uma corrente tradicional, que idealiza uma sequência linear de aprendizado, onde a memorização e a reprodução são tidas como etapas fundamentais para o avanço do aluno para

o próximo conteúdo. Quando essa progressão não ocorre conforme o esperado, é proposto que se retorne ao início do processo, em um movimento de retomada constante.

Em Matemática a gente sempre tem que voltar conteúdo, pois o aluno nunca lembra,[...] isto é uma coisa que sempre aconteceu, não é de agora (Professor H).

Essa ideia de fazer a recuperação, de retroagir é antiga e sempre foi muito boa, mas nós estamos recebendo uma geração de alunos onde isso já não funciona mais[...].Desde a época que eu comecei a dar aula, em 2000, tinham os programas de recuperação. Embora a ideia fosse muito boa, nós ficávamos só apagando fogo e atacando o problema e nunca conseguimos atacar as raízes do problema e continuamos fazendo isso (Professor C).

O final do século XX trouxe consigo uma série de críticas direcionadas à escola e ao seu modelo educacional tradicional (Nóvoa; Alvim, 2021). Mesmo antes da pandemia, a instituição escolar já estava sob investigação, com diversas análises da sua estrutura e funcionamento. Os questionamentos se davam, em grande parte, pelos resultados observados no desempenho dos alunos com relação às avaliações externas. Nesse contexto, a escola era frequentemente avaliada considerando o seu papel fundamental, que historicamente se centrava na transmissão de conhecimentos científicos e culturais.

Em Matemática, o desempenho apresentado pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) (2021), é aquém ao esperado para o ano ou idade do aluno. Para amenizar essa situação, ao longo da história foram implantadas, nas escolas públicas paulistas, diversas modalidades de projetos de recuperação, em uma tentativa de sanar essa lacuna (Fontes, 2018). Com a pandemia essa situação foi escancarada, tornando evidente o que já vinha sendo constatado.

Sem contar que antes da pandemia a defasagem de conceitos matemáticos dos alunos já era muito grande, depois da pandemia, então foi uma loucura!(Professor C).

Foram muitas mudanças juntas. Foi um período bem difícil e acho que no período de pandemia os alunos aprenderam muito pouco, principalmente com relação à disciplina de matemática porque voltaram da pandemia sem saber nada. (Professor A).

Morin (2000), no início do século, alertava que o modelo educacional vigente não servia mais para uma educação do futuro, pois a educação do presente apresentava insucessos e necessidades que culminam na transformação da forma como a escola se estrutura enquanto instituição de ensino. Morin (2000) estabeleceu que alguns saberes eram necessários a uma

educação do futuro, de forma a orientarem uma educação mais abrangente e integrada, capaz de lidar com a complexidade e os dilemas do mundo contemporâneo, como a pandemia.

Sibila (2012) corrobora com essa ideia e faz uma analogia da escola com um aparato tecnológico que foi eficiente, todavia com o passar do tempo, necessita ser atualizado para uma nova versão. Nóvoa (2022) acredita que o inesperado acontecimento da pandemia configurou-se como uma imposição ao que já se sentia necessário: uma metamorfose da escola. Segundo esse autor, estamos vivendo um período de grandes transformações na educação, no qual a escola está passando por mudanças significativas. Nesse contexto, é fundamental termos uma compreensão clara de que “a escola sempre teve duas missões principais: conseguir que, através do conhecimento, os alunos aprendam a estudar e a trabalhar; conseguir que, através da relação, os alunos aprendam a viver uns com os outros”(Nóvoa; Alvim, 2021, p.13), sem nos deixarmos levar, no entanto, por ideias vagas ou ilusórias. Além disso, devemos estar interessados em questionar um modelo educacional que, por muito tempo, parecia não mudar.

Nóvoa (2022, p.78) alerta que é importante saber que a escola está enfrentando sérios desafios, “seja por via de tendências de regresso da educação a esferas privadas e familiares[...], seja por via de uma entrada em força da inteligência artificial no terreno das aprendizagens[...]”, que podem levá-la a desintegração, mas também há a possibilidade da escola se transformar e se adaptar a essas mudanças.

Nesse contexto, Ponte (2000, p.89), expressa que “As TIC podem contribuir de modo decisivo para mudar a escola e o seu papel na sociedade. A escola pode passar a ser um lugar de exploração de culturas, de realização de projetos, de investigação e debate.” Ponte (2000) utiliza o termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), destacando um problema relacionado à terminologia. Ele salienta que por um longo período o enfoque estava primariamente no computador, mas com o crescente destaque dos dispositivos periféricos, como impressoras, plotters, scanners, entre outros, surgiu o conceito de Novas Tecnologias da Informação (NTI). Com a convergência entre informática e telecomunicações, o termo Tecnologias da Informação e Comunicação se tornou comum. Tal autor ressalta ainda que “Qualquer uma das designações é redutora, porque o que é importante não é apenas a máquina, nem apenas o manejo da informação, nem tão somente a capacidade de permitir sua comunicação a distância em condições altamente vantajosas” (Ponte, 2000, p. 64). Dessa forma, neste texto, optamos por utilizar o termo “tecnologias”, englobando essa associação mencionada.

Esse último autor considera que as tecnologias contribuem para essa transformação, apoiando-se nas duas principais missões da escola, conforme proposto por Nóvoa e Alvim (2021): disseminação de conhecimento e o aprimoramento social. As tecnologias, assim como outros recursos, possuem o potencial de facilitar a aprendizagem, se forem utilizadas de modo “adequado”, pois oferecem avançadas técnicas de simulação e modelagem cognitiva baseadas em inteligência artificial, abrangendo diversos conteúdos, incluindo a Matemática. Para que esse “uso seja adequado”, é preciso que o professor conheça os modos pelos quais pode fazer investigação matemática com os recursos tecnológicos, considerando adicionalmente, a dimensão social da internet. Possibilitam a existência de ambientes intermediários entre os indivíduos, gerando tanto comunidades reais, com interações entre pessoas, quanto comunidades virtuais, onde a presença física não é necessária. Consequentemente, os usuários da internet não são meros consumidores ou produtores de informações; são seres profundamente sociais. Ao utilizar a internet, buscam integrar-se a um ou mais grupos, expressar suas convicções políticas, culturais, profissionais, entre outras, ou procurar auxílio para superar desafios pessoais ou coletivos.

A desintegração da escola enquanto espaço físico forçou a comunidade escolar a se reinventar, a buscar caminhos e realizar opções que garantisse a sua existência sem o tradicional “giz e lousa”, gerando alterações não só na forma de transmissão de conhecimentos, mas, também, na visão de educação, na missão de escola e no cerne da profissão e da formação docente. Buscamos entender a percepção dos docentes sobre essas transformações no início da entrevista e pudemos observar, sem surpresa, a dificuldade enfrentada pelos docentes para se adaptarem e para criarem essa nova realidade. Porém, apesar das adversidades iniciais, os educadores avaliam que foi um período de muito aprendizado e de evolução profissional.

No ano de 2020 e 2021 eu estava trabalhando no Estado, então trabalhei no período de pandemia. No ano de 2020 senti muita dificuldade porque a escola cobrava e não dava apoio, eu estava em uma escola de outra cidade, as informações mudavam muito rapidamente (Professor E).

Sobre o período da pandemia lembro bastante coisa, foi um período totalmente atípico, em que mudou tudo. Foi uma época em que todos os professores tiveram que aprender e crescer muito, porque dentro de um sistema de ensino que já tinha muita defasagem, de um dia para o outro você tinha que tentar manter aquele nível de ensino sem as aulas presenciais. Foi uma coisa que o estado programou e deixou a gente quase louca, porque cada dia vinha uma instrução diferente para você seguir. Algumas coisas boas, mas também tinham coisas absurdas (Professor H).

Acredito que por conta da situação da pandemia, a minha aula e meu trabalho mudou bastante, pois fui obrigada a repensar várias formas de trabalho, de abordagem do conteúdo e também aprender a usar a tecnologia como parceira (Professor A).

Conforme discutido na entrevista, o período excepcional que vivemos trouxe uma transformação significativa, especialmente no que se refere ao trabalho dos professores. No entanto, não podemos afirmar que essa transformação tenha iniciado automaticamente o desenvolvimento dos conhecimentos que Morin (2000) considerava essenciais para a educação do futuro. Pelo contrário, ficou evidente que surgiram obstáculos para compreender a complexidade do mundo contemporâneo e para criar uma educação mais adequada a esse contexto. Esses desafios foram revelados nas narrativas, destacando a instabilidade de orientações e as constantes mudanças enfrentadas pelos docentes.

O conceito de “Cegueira de ilusão de controle” de Morin (2000) ganhou relevância nesse cenário. Ele se refere às limitações e fragmentações do conhecimento humano e à opinião equivocada de que podemos controlar totalmente os eventos e processos, ignorando a incerteza e a imprevisibilidade inerentes à vida.

Com a Pandemia, ficou ainda mais evidente a necessidade de superar essa “cegueira do conhecimento”. Buscar uma educação eficaz e adequada ao mundo complexo e interconectado em que vivemos se tornou crucial. Acreditamos, como propõe Morin (2000), que isso possa ser alcançado por meio de uma abordagem que valorize a transdisciplinaridade, a contextualização, a reflexão ética e uma compreensão mais profunda da Terra como um sistema vivo, promovendo assim uma visão holística do conhecimento e do mundo.

As propostas de Morin (2000) visam uma transformação profunda na maneira como concebemos e praticamos a educação, buscando um modelo mais integrativo, reflexivo e humanizado que possa preparar os indivíduos para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo. Mas como isso é possível frente às demandas impostas por um sistema educacional, que monitora e pressiona as escolas e os professores em busca de resultados oriundos de avaliações externas, reduzindo a prática pedagógica a um foco excessivo na preparação para testes, em detrimento de uma educação mais holística e centrada no desenvolvimento integral dos alunos?

A apostila tem a ver com o conteúdo que cai nas provas que vem da Diretoria de Ensino,(...) isso quando ele não coloca o mesmo exercício, o mesmo exercício da apostila Aprender Sempre é o mesmo que cai na prova e os alunos erram! (Professor G).

(...) Fazíamos uma retomada com base nos resultados dessas provas, era das habilidades do Saesp, da prova Brasil.(...) Embora fosse obrigatório o aluno fazer a prova da D.E., nem sempre conseguimos 100% de realização.(Professor H).

“Talvez seja preciso ser outros... escapar das amarras da burocracia, resistindo às capturas da instituição, dos modelos de formação das verdades instituídas. Precisamos escapar das amarras institucionais. Mas é possível escapar? Como sair?” (Monteiro ;Senicato, 2020, p.326). É importante ressaltar que, embora as demandas externas sejam uma realidade, uma educação de qualidade vai além do desempenho em avaliações padronizadas. O desafio está em encontrar um equilíbrio entre atender às expectativas externas e garantir uma educação que prepare os alunos para serem pensadores críticos, criativos e socialmente conscientes.

Como a instabilidade do momento educativo era geral, devido a interrupção repentina do modelo tradicional de aulas presenciais, cada unidade de ensino adotou medidas que pudessem favorecer a sua realidade com base no que o governo estadual oferecia e orientava. Dessa forma, as escolas foram se adaptando e organizando suas práticas a partir do estabelecimento de rotinas que simulavam o modelo que tinham e que ao mesmo tempo estavam tentando superar:

No período de pandemia as aulas funcionarão da seguinte maneira, nós temos uma grade para cumprir e o número de aulas muito reduzido, eu tinha oitavo, nono e primeiro colegial e eu tinha três ou quatro aulas por dia de 45 minutos, aulas online. Nas aulas em que passava o conteúdo, não passava atividade e nas aulas em que passava atividade não passava conteúdo e quando você ia fazer a correção da atividade os alunos se limitavam a copiar. Não sobrava tempo para tirar dúvida ou outra coisa (Professor C).

As primeiras semanas para me acostumar, foram muito difíceis, mas acostuma! Paramos as aulas presenciais em março, o governo deu férias antecipadas e voltamos praticamente em abril. Voltamos com as aulas pelo Google meet, sendo que nós tínhamos horário específico à noite, só que fizemos aulas de meia hora ao invés das aulas de 45 minutos por que ter aula online é difícil, se você ficar muito tempo falando, o pessoal dorme, nem aparece ou se finge de morto, fecha o vídeo e faz alguma outra coisa. Por isso, reduzi as aulas para meia-hora e tentamos não falar o tempo todo, colocamos os alunos para trabalhar um pouquinho, deixamos os alunos resolver alguns exercícios, alguns comandos diferentes porque era novidade e os alunos não estavam acostumados. No começo eu dava metade das aulas, por exemplo, se eu tinha quatro eu dava duas. Depois do meio do ano nós trabalhamos a carga completa, eram 4 horas, acho que no começo foi mais para acostumar mesmo, no meio do ano foi a metade e depois foi normal quando voltou no meio do ano.(Professor G).

Inferimos do relato acima, que romper com os paradigmas estabelecidos não é algo simples e trivial, mas exige um período de transição, pois, como visto, a solução encontrada para o prosseguimento das aulas foi replicar, por meio de computadores e outras tecnologias, procedimentos idênticos aos executados durante as atividades em sala de aula, realizando uma adequação tecnológica do modelo tradicional de educação que cultivamos há décadas e que acreditamos que deve ser transformada. Batista (2021) esclarece que normalmente diante dos desafios inerentes ao uso da tecnologia no contexto educacional, diversos professores experimentam um desânimo significativo, sentimento, que segundo a autora, é atribuído à falta de preparo e à ausência de confiança no manuseio dessas ferramentas, levando-os a optar por manter estratégias de ensino já dominadas, as quais oferecem maior controle sobre as dinâmicas em sala de aula.

Segundo Nóvoa (2022), essa reprodução de padrões tradicionais em formato digital pode ser explicada pela urgência causada pela COVID-19, que exigiu soluções rápidas, sem tempo para nos prepararmos e pensarmos profundamente. Desta forma, o autor alega que a tecnologia digital foi utilizada de forma generalizada como uma saída temporária para manter alguma continuidade na educação, para não perder o contato com os alunos e para proteger a saúde pública. No entanto, Nóvoa (2022), afirma que essa não pode ser a maneira como vamos lidar com a educação no futuro.

A continuidade educativa não foi uma metamorfose educacional, mas uma atualização de lugar, de espaço físico para digital. Mudou-se o meio e não as ações, seguindo a mesma racionalidade de tempo e de organização das disciplinas, preservando uma concepção tradicional de ensino e aprendizagem, com a exposição do professor e proposta de exercícios com subsequente correção. É importante lembrar, como Nóvoa (2022) enfatizou, que a tecnologia por si só não é capaz de revolucionar a educação. Para que a tecnologia realmente contribua para o processo educacional, é necessário redefinir a relação pedagógica, aperfeiçoar o papel dos professores e considerar que não se resume apenas ao uso de dispositivos tecnológicos sofisticados e caros. A transformação requer uma abordagem mais abrangente que leve em consideração as mudanças na dinâmica da sala de aula e na forma como o conhecimento é adquirido e compartilhado.

Compreendemos que é preciso repensar a forma de ensinar e de interagir com os alunos, adaptando as metodologias às maneiras de viver, agir e pensar, que surgiram na era digital e que têm impacto na escola. Para atender as necessidades da educação do futuro, Batista (2021) corrobora com Sibila (2012), quando elucida que não basta ter e saber usar as

tecnologias para constituir conhecimento matemático, mas é preciso compreender, adaptar-se e incorporar o seu uso no cotidiano, o que envolve uma interação ativa e consciente com as ferramentas e sistemas tecnológicos, incorporando-os como parte integrante da vida e das atividades diárias.

Nesse sentido, Sibila (2012), alerta que a relação existente entre sociedade e tecnologia é tamanha que edifica a própria subjetividade, novas maneiras de se relacionar com os outros e de se posicionar no mundo atual. Rosa e Bicudo (2018) colocam que as tecnologias digitais não são ferramentas ou extensões aos seres humanos, mas algo presente e ativo na criação de conhecimento, se referindo à ideia de pensar em conjunto com essas tecnologias. Isso envolve perceber a presença delas e reconhecer sua influência na formação de ideias, bem como na geração de conhecimento ao interagir com o ambiente e com outras pessoas. Rosa e Bicudo (2018) esclarecem que essa interação com a tecnologia digital ocorre em um espaço intermediário, integrado à perspectiva de coexistir e colaborar com a tecnologia digital. Isso implica em uma interação, resultando em uma combinação desafiadora entre a biologia e a tecnologia, suscitando apreensão. No entanto, existir em conjunto com a tecnologia digital transcende a ideia de junção de componentes biomecânicos, pois vai além de simplesmente usar e estar presente com a mídia digital; ultrapassa a posse dessas ferramentas para se tornar uma parte que auxilia nas atividades diárias, reconhecendo a existência de um ser que pensa, age e vive "com" o mundo, em conjunto com tudo o que está presente nele, incluindo as tecnologias. Portanto, o conhecimento que geramos é uma interação ativa com o mundo e as tecnologias digitais presentes nele, não sendo um processo isolado de observação e reflexão apenas sobre o mundo. Desta forma, as tecnologias digitais não são meramente ferramentas que nos ajudam a refletir sobre algo, mas sim participantes ativas no processo de criação de conhecimento em conjunto com o ambiente ao nosso redor.

Os professores enfatizam essa necessidade ao reconhecer que a transmissão de aulas pelo CMSP não tinha um valor pedagógico significativo. Eles perceberam que apenas disponibilizar conteúdo de forma passiva não estava atendendo às necessidades pedagógicas e educacionais dos estudantes. Portanto, confirmam a importância de uma abordagem mais eficaz e interativa no processo de ensino e aprendizagem.

O que eu não gostei de trabalhar nesse período no estado, foi com o centro de mídias, porque os alunos não gostavam de assistir aula e não tinha um bom aproveitamento (Professor E).

Os alunos depois acabam não assistindo mais as aulas do CMSP, pois não julgavam atrativas (Professor H).

O uso da tecnologia pelos professores durante as aulas online representou uma resposta às demandas educacionais que surgiram durante o período da pandemia. Essas demandas também refletiram a necessidade de preparar a educação para o século XXI, onde a tecnologia desempenha um papel fundamental. A incorporação da tecnologia na educação oferece oportunidades inovadoras e lições de aprendizagem, que podem enriquecer a experiência dos alunos. Conforme Feitosa (2018) é importante considerar que o uso da tecnologia também traz consigo desafios significativos que os educadores devem enfrentar de forma proativa. Isso inclui a necessidade de adquirir habilidades tecnológicas, garantir a acessibilidade das ferramentas utilizadas e manter um equilíbrio entre o uso da tecnologia e outras abordagens pedagógicas tradicionais.

Por fim, podemos observar, por meio dos depoimentos dos professores, que os desafios enfrentados no ensino e aprendizagem da Matemática são questões que existiam antes mesmo da pandemia. O período de crise sanitária apenas colocou um foco maior sobre essa situação já existente, evidenciando a necessidade de uma transformação na educação em Matemática, bem como na educação em geral, como já destacaram autores como Nóvoa (2022) e Morin (2000). No entanto, essa transformação não se limita apenas à adoção de tecnologias digitais, como foi necessário durante a pandemia ou como nos alertou Batista (2021), quando expressou que não é suficiente ter e saber utilizar as tecnologias para garantir a produção de conhecimentos em Matemática. Ponte (2000) destaca que a transformação da escola e de seu papel na sociedade implicam em considerar elementos mais profundos e abrangentes para que a educação possa genuinamente progredir e se adequar aos desafios do mundo contemporâneo. Isso envolve levar a escola a se tornar um espaço onde uma diversidade de culturas é explorada, onde projetos são concebidos, investigações são conduzidas e debates são estimulados. Em vez de ser meramente um local de ensino, a escola pode se converter em um ambiente dinâmico que fomenta a interação, a criatividade e o pensamento crítico e a incorporação das tecnologias em suas práticas educativas, pode auxiliar nessa mudança.

A tecnologia é, sem dúvida, uma ferramenta poderosa que pode potencializar o ensino e facilitar o aprendizado dos alunos. No entanto, o seu sucesso depende da forma como está incorporada ao currículo, com planejamento cuidadoso e atenção às necessidades específicas dos estudantes, o que coloca as práticas docentes como elementos determinantes da mudança,

que só acontecerá se o professor “[...]se envolve na aprendizagem com o aluno, com os colegas e com outras pessoas da sociedade em geral, deixando de ser aquele que apenas ensina, para passar a ser, sobretudo, aquele que (co)aprende e promove a aprendizagem.” (Ponte, 2000, p.89).

Considerando essa reflexão, é hora de examinarmos como o trabalho dos professores se materializa na prática.

5.1.1.2 CONFIGURAÇÕES DO TRABALHO DOCENTE E ATRIBUIÇÕES DA ESCOLA

Ao observarmos o perfil de professor, (evidenciado na seção 4.6), analisamos que a maioria possui acúmulo de cargo, ou seja, trabalha em duas redes de ensino e os que não trabalham em duas redes de ensino, acabam trabalhando na rede estadual de ensino e em outra atividade além da docência. Apenas um professor estava exercendo no momento apenas a atividade docente em um único cargo, porém ele já é aposentado pelo setor privado e, portanto, têm o acúmulo de renda / salário.

Costa e Oliveira (2011) tratavam dessa problemática, afirmando que o professor da escola pública ampliava sua jornada por conta dos baixos salários e de contratos temporários, embora não tenhamos investigado sobre os salários em nossa pesquisa, temos metade dos professores entrevistados em situação de trabalho temporários ou contratados, o que pode ser indicativo de uma série de desafios enfrentados pelos educadores, como a falta de estabilidade no emprego, menores remunerações e incerteza em relação ao futuro de suas carreiras. Esses fatores podem afetar significativamente a motivação e a qualidade do trabalho desses profissionais, bem como a continuidade e a consistência do ensino oferecido aos alunos.

Inúmeros são os desgastes de jornadas excessivas de trabalho, que vão de pessoais a profissionais, dentre eles a falta de tempo, que afeta a qualidade de vida do docente e a qualidade do trabalho oferecido.

Eu gostava de trabalhar online no período da pandemia, porque eu gostava de ficar em casa, de sentar no meu quarto com as coisas todas arrumadinhas e tinha a sensação de que tinha mais tempo para preparar as aulas e para estar ministrando as minhas aulas, portanto gostei. Eu tive um benefício também, porque na escola particular eu tive muita instrução, então quando o estado começou a trabalhar com as aulas online, a utilizar o Google meet, eu já sabia trabalhar com tudo isso. Eu já sabia gravar as

aulas e postar as aulas, postar no YouTube e mandar os links para os alunos (Professor E).

O ano da pandemia de 2020 foi o ano em que peguei todas as aulas de matemática do noturnas, as 25. Foi uma loucura que deu em mim e por fim a pandemia foi minha sorte, entre aspas, porque fazia em casa. Dei aula em um mês presencial e quando peguei o ritmo, parou e pude ficar na minha casa (Professor G).

O professor E possui trabalho concomitantemente com outras duas escolas de sistemas particulares de ensino, e o professor G trabalha com aulas no período noturno e possui um trabalho diurno de quarenta e quatro horas semanais fora da docência, portanto, para eles, o período de pandemia gerou um momento de contato com a residência e proximidade familiar, embora trabalhando de forma online. Observamos que esses docentes não se sentem angustiados por realizar o seu trabalho em formato virtual, pois para eles é uma forma de amenizar as elevadas jornadas de trabalho que possuem.

O professor E possuía formação tecnológica para o trabalho em formato virtual realizada por outro sistema de ensino, o que o coloca em uma posição confortável quanto a essa mudança, e nos permite inferir que formação eficiente e domínio de recursos a serem utilizados eliminam condições de desgaste emocional e profissional, mesmo em face de realidades adversas.

Oliveira (2020, p.35) expõe que a falta de habilidade em lidar com ferramentas digitais e a ausência de treinamento adequado para o uso de tecnologias no ensino a distância podem levar a um aumento do tempo necessário para preparar e ministrar as aulas, resultando em uma carga de trabalho mais pesada devido ao aumento das horas dedicadas ao trabalho.

Não me lembro de formações que a Secretaria da educação fez durante o período de pandemia (Professor A).

O Governo do estado de São Paulo não ofereceu formação preliminar para os professores iniciarem as suas atividades em um modelo à distância, não necessariamente por negligência, visto a urgência da situação. No entanto, a transição abrupta para um modelo de ensino completamente diferente aconteceu sem uma preparação adequada, o que resultou em um aumento na carga de trabalho docente, que teve que contar com seus próprios recursos e conhecimentos pessoais, ou com aqueles que cada unidade de ensino poderia disponibilizar.

No ano de 2021 foi mais fácil, pois começaram a vir os recursos e também mudei de escola, vim para esta escola e percebi que essa escola estava mais

preparada, eles já sabiam como era trabalhar online. Depois nós retornamos para escola e continuamos online, mas aqui dentro da escola(Professor E).

Como a pandemia começou do nada, inicialmente a secretaria de educação não mandou nada, a própria escola decidiu fazer as aulas pelo Google meet, pois já tinha uma escola particular daqui que estava fazendo assim (Professor G).

A falta desse suporte e a insurgência de um conjunto de situações desconhecidas geraram angústia e uma sobrecarga de trabalho docente, tanto física quanto emocional:

Eu não conseguia e isso me deixou em um quadro muito ruim de forma que hoje eu estou tirando licenças médicas constantes, porque comecei a passar mal, eu desenvolvi síndrome do pânico. Isso também aconteceu com muitos alunos que entraram em desespero e entraram em depressão, e eu como professor também faço parte desse número. (Professor C).

Pensar em como cada docente organizou o trabalho pedagógico e se habituou a sua nova realidade profissional nos leva a refletir que as condições de trabalho foram alteradas, pois, historicamente, são ligadas a escola e a infraestrutura escolar. Segundo Oliveira (2020), pensar em condições de trabalho inclui pensar nos recursos que possibilitam a realização da atividade e que pela situação imposta na pandemia as condições de trabalho docente foram alteradas para uma multiplicidade de atividades que variaram desde confecção de apostilas manuais impressas até o oferecimento de um suporte digital, incluindo a mudança de ambiente profissional, adentrando a residência, empregando os recursos pessoais do docente como computador, internet aparelhos telefônicos e redes sociais.

Tinham os alunos que não frequentavam e tinham uns que alegavam que não tinham acesso e para eles, disponibilizamos listas de exercícios impressas para pegar na escola, colocamos a matéria no classroom, fazíamos atividade gravando as aulas. Criei um canal no YouTube onde dava explicações da resolução dos exercícios, porque é bem diferente dar uma aula falando de história, que sai facilmente e dar uma aula falando de matemática onde você tem que fazer exercícios, o aluno precisa ver a resolução dos exercícios por que é difícil só de falar ele fazer, se não presencial é difícil, imagino online ! Eu pegava um caderno e uma lousinha e escrevia os exercícios, não tem como ficar falando conteúdo, tem um pouco de teoria, mas a gente tem que escrever, pois o aluno tem que ver como resolve, não é como uma área mais falada de humanas, por exemplo. Eu gravava o vídeo ou fazia ao vivo, então propunha resolver alguns exercícios e fazer um esquema de plantão de dúvidas para resolver (Professor G).

Além dessas iniciativas, foram criados grupos em aplicativos de mensagem instantâneas pessoais dos professores, que, segundo os dados da pesquisa do Instituto Península (2020), as redes sociais surgem como a segunda plataforma de contato mais utilizada pelos docentes durante a quarentena. Na pesquisa, o Whatsapp³⁵ aparece em primeiro lugar, com 83% de uso, seguido pelo Facebook³⁶, com 44%. Dessa forma, podemos considerar que as redes sociais foram ótimos recursos para manter a interação entre estudantes e professores.

Em 2020 eu estava dando aula em uma escola estadual de outro município vizinho daqui e foi outra realidade do que eu vi aqui nesta escola no ano de 2021, quando eu vim lecionar aqui. Lá na outra escola, os nossos alunos, na maioria, moravam no sítio e o sinal de internet era muito ruim, o que tornava muito difícil para eles acompanharem o centro de mídias e tudo mais. Então, nós professores, tínhamos um dia certo para postar atividades, se o aluno não tivesse como fazer na casa dele em folha, poderia ir até a escola retirar a atividade impressa. Tínhamos um dia e até um horário específico para postar a atividade no whatsapp porque tinham alguns alunos, que o sinal da internet era ruim e eles tinham que ir a um lugar específico do sítio em que moravam, onde o sinal da internet pegava e tinha que ser no horário combinado, para poder baixar as atividades para que pudessem fazer e depois enviar para nós na escola.

Naquela cidade, no ano de 2020, postamos as atividades no whatsapp, não era no classroom. Tinham alunos que faziam e alunos que não faziam. Não tínhamos aulas síncronas, era totalmente assíncrono o processo (Professor F).

A partir desse depoimento, torna-se evidente uma série de desafios enfrentados pelos docentes, principalmente aqueles que não conseguem permanecer na mesma escola por anos consecutivos e acabam tendo que se adaptar a uma nova realidade a cada ano letivo. A multiplicidade de recursos tecnológicos e pedagógicos que os professores precisaram lidar nos últimos anos exige um esforço significativo para aprender a usá-los e implementá-los de maneira eficaz em cada situação.

Além disso, esse cenário também está intimamente relacionado à desigualdade social entre os alunos, um entrave que conta com a criatividade e a resiliência dos docentes para ser amenizado. A capacidade de adaptação e inovação por parte dos docentes desempenha um papel fundamental na tentativa de oferecer uma educação de qualidade e igualdade de oportunidades para todos os alunos, independentemente de suas situações pessoais. Logo, ao

³⁵ Trata -se de um aplicativo muito popular, que pode ser instalado gratuitamente em telefones celulares que possuem um determinado sistema operacional. Por meio dele é possível enviar mensagens de texto, fotos, vídeos e arquivos de áudio a outros usuários. Necessita de acesso a internet.

³⁶ Rede social gratuita, que permite a conexão de usuários de todo o mundo, bem como o compartilhamento de arquivos. Pode ser acessada por vários dispositivos com conexão com a internet.

debater sobre as condições do trabalho docente, é essencial ponderar a respeito da relevância da formação contínua e do suporte apropriado oferecido aos professores, pois é essencial capacitá-lo a enfrentar desafios de maneira que contribua para tornar a educação significativa e inclusiva para todos os alunos.

Para terminar a nossa incursão pelo contexto do trabalho docente nesse período vamos analisar mais uma mudança, oriunda do período de transição entre as aulas virtuais e retorno às aulas presenciais:

[...], porém foi quando os alunos estavam voltando para as aulas presenciais, era o período de revezamento, e nós tínhamos que fazer a transmissão das aulas porque ficou dividida em turma A e turma B. [...] Peguei o fim do período remoto e peguei a volta presencial e essa volta presencial foi bem assustadora. Nesse período de volta parcial ao presencial, eu fazia aula para turma que estava na sala, explicava o conteúdo e descobri que na outra semana eu ia ter que explicar o mesmo conteúdo, pois os alunos que estavam em casa tinham a obrigação de estar assistindo, mas muitos não participavam (Professor D).

Nesse período os professores voltam a cumprir sua jornada de trabalho presencialmente nas escolas, recebendo metade dos alunos de forma presencial e sendo responsável por atender, ao mesmo tempo, a outra metade de sua turma de forma virtual.

No início, vinham em cada classe metade dos alunos em uma semana e metade dos alunos na outra. A metade dos alunos que ficavam em casa deveriam acompanhar pelo centro de mídias a aula que a gente filmava em sala de aula. Nós professores tínhamos que dar conta dos alunos que estavam online no computador, dos alunos que estavam na sala de aula com a lousa. Tinha que ir com a câmera focar no que eles iam ver da lousa, foi bem difícil. Os alunos reclamam que não estavam vendo, quando a tv chegou em cada sala de aula, ela ficava ligada e os alunos da sala de aula avisaram que o colega de casa reclamava que não estava vendo a lousa ou a atividade, porque eles podiam escrever no chat do aplicativo do CMSP e aparecia grande na tela da TV. Tinha vezes que as câmeras não funcionavam!

Na aula de Educação Física, os alunos de casa não acompanhavam porque não tinha como. Foi um período bem difícil. Foi um período histórico para a educação e não contou como tempo de serviço para os professores, acredita! Tem alguma coisa disso, não sei se mudou. Parece que a gente não trabalhou nesse período e quanto nós trabalhamos para não contar né! Nossa, nós trabalhamos mais que o habitual, nossa, tinha que trabalhar com o aluno presencial, quando voltou, com os alunos online, preparar aula para o presencial, preparar aula para o online e dar conta dos alunos que tinham atestado de saúde, tinha que deixar atividades para eles (Professor H).

As narrativas dos docentes que emergem desses depoimentos demonstram uma intensificação do trabalho docente, que pode ser traduzida como uma ampliação das tarefas e responsabilidades sem a devida ampliação do tempo disponível para realizá-las, conforme apontado por Oliveira (2020). Esse assunto lança luz sobre os debates em andamento sobre as reais funções do professor e sua identidade profissional.

Para compreender a complexidade desse cenário, podemos recorrer às reflexões de António Nóvoa (1995), que discute a evolução da identidade profissional dos professores ao longo do tempo e argumenta que essa identidade está em constante transformação, sendo influenciada por uma infinidade de fatores sociais, culturais e políticos. A intensificação do trabalho, que muitas vezes se traduz em carga horária excessiva e demandas cada vez mais variadas, pode impactar profundamente a forma como os professores percebem a própria profissão.

A compreensão de como os docentes enfrentam o desafio de conciliar as crescentes demandas com a preservação de uma identidade profissional e se adaptam às mudanças em seu papel profissional é fundamental para direcionar políticas educacionais e estratégias de apoio adequadas aos professores.

Nóvoa (1995) também explora as mudanças na formação e no papel dos professores na sociedade contemporânea, o que pode levar a uma sensação de crise de identidade profissional. Oliveira (2020) e Nóvoa (1995) demonstram que a intensificação da carga de trabalho docente consome tempo valioso que deveria ser dedicado a atividades relacionadas ao ensino e a aprendizagem, principalmente, frente ao desafio de realizar isso em dois modelos diferentes: o presencial e o virtual. Será que durante esse período de pandemia a função do professor e a missão da escola, ligada ao ensino e aprendizagem, continuaram existindo?

Analisando as falas dos docentes, torna-se evidente que as políticas no campo da educação passaram por uma mudança de foco neste período de pandemia. Ao invés de dar prioridade à disseminação do conhecimento historicamente construído, essas políticas direcionaram seus esforços para assegurar a manutenção da conexão dos alunos com a escola. Isso representa uma mudança notável, afastando-se da ênfase tradicionalmente central da escola, que era a disseminação de conhecimento.

Nesse novo cenário, a preocupação primordial passou a ser a manutenção do vínculo entre os alunos e a instituição escolar. O indicador-chave tornou-se a frequência escolar, que passou a ser vista como a comprovação de que todos estavam "caminhando juntos" dentro do

ambiente escolar, seja ele físico ou virtual. Vale ressaltar que essa preocupação com a frequência não necessariamente se traduzia em um foco na aprendizagem, mas sim na presença física ou virtual das aulas nas vagas escolares. Nesse contexto, o papel do professor assumiu uma nova dimensão: a de agente responsável por garantir o vínculo entre os alunos e a escola. Sua função principal não se limitava ao ensino ou a aprendizagem, mas também incluía a tarefa de garantir que os alunos estivessem presentes e engajados, independentemente do formato de ensino adotado.

Fizemos muita busca ativa. No outro município em que eu trabalhava, a direção ia na casa pois a cidade é pequena, faziam a busca ativa. Mandavam as atividades escolares pela perua da escola (transporte escolar). Eles levavam e traziam as atividades escolares.

Nós professores tínhamos o número de telefone do aluno, da mãe do aluno, tudo no nosso celular e mandavam mensagens cobrando a atividade por lá. Foi uma época em que estávamos no grupo dos pais e dos alunos. Às vezes a gente mandava mensagem e ninguém respondia, mas pelo menos ficava registrada a nossa busca ativa. Isso foi outra coisa que foi muito falado na pandemia, “Não deixar nenhum aluno para trás”, esse era o lema! (Professor H).

Cheguei a um ponto, em reuniões online, a questionar a direção da escola se nós não podíamos simplesmente dar aula porque tinham coisas que para mim eram totalmente sem nexos. Por exemplo, como é que você vai conseguir 100% de presença online? (Professor C).

Mesmo em 2021 já com quase um ano do centro de mídias, tinham muitas falhas e mesmo assim nós tentamos trabalhar com o centro de mídias porque era o que a diretoria de ensino cobrava que fosse trabalhado, tinha que ter uma frequência tanto dos professores, quanto dos alunos registrada no aplicativo, embora eu ache que era só para inglês ver isso aí, sinceramente! (Professor G).

Essa redefinição da função docente teve aspectos agregados na volta presencial dos alunos, pois esse retorno trouxe consigo uma variedade de sentimentos e necessidades, os quais podem variar amplamente de acordo com a idade, o nível de ensino, a experiência pessoal de cada aluno durante a pandemia e outros fatores individuais. Alguns dos sentimentos e necessidades comuns dos alunos nesse momento incluem: ansiedade e preocupação, necessidade de segurança, necessidade de socialização, adaptação ao novo formato, apoio acadêmico e apoio emocional.

Nessa retomada da pandemia foi difícil para os alunos entrarem no comportamento da escola. (Professor H).

No começo da volta às aulas presencial os alunos estavam muitos carentes, ficaram dois anos afastados e isolados, sem ter os colegas do lado para conversar. Às vezes o aluno não tem a família próxima para conversar, às vezes a pessoa mais próxima deles era o professor, a merendeira, a diretora, às vezes eles precisam desabafar e precisam desse contato afetivo, muito mais que do conteúdo. Querer crescer na vida como cidadão, querer ser ouvido, querer ser acolhido, foi um êxtase muito grande de muitas pessoas, inclusive os mais velhos. Depois de um tempo depois de uns 6 meses o pessoal costuma e volta a normalidade já está mais brando, mas no começo, principalmente com muitos alunos que perderam familiar por causa do COVID. Nós precisávamos mostrar que a escola estava de braços abertos, que ela estava querendo acolher que não era carrasco de ninguém, que além de ensinar a escola tem que ajudar as pessoas no que for possível (Professor G).

Os alunos do 8º ano, por exemplo, estava no 6º ano e ficaram 6º ano e 7º ano na modalidade remota, então eles não tiveram aquele amadurecimento que eles deveriam ter, principalmente no comportamento. O comportamento do 8º ano era o mesmo do 6º ano. Aluno correndo pela sala e você tem que ter aquela função de mãe.

O professor também teve que ter aquela função de mãe, de irmão mais velho, de amigo porque às vezes você tem um aluno que está com crise de ansiedade e você tem que aconselhar conversar, pois não adianta só mandar tomar uma água, que não resolve. Paralelo a isso, o professor precisa explicar, dar algo para o resto da sala fazer e dar atenção para aquele aluno que está com necessidade. O ano passado teve muito disso com os alunos do ensino médio, uns que tremiam na sala, outros que choravam e eu tinha que ajudar! Nós [professores] não aprendi a fazer isso, eu sabia mais ou menos porque eu passei por isso há um tempo atrás, então eu consegui ajudar (Professor D).

As escolas estavam cientes desses sentimentos e necessidades dos alunos, e trabalharam para criar um ambiente de apoio e compreensão durante o processo de retorno às aulas presenciais, tentando envolver os pais e responsáveis nesse processo, pois eles desempenham um papel importante no apoio emocional e prático de seus filhos. Essa necessidade foi adicionada a novas incumbências da escola e dos docentes, pois serviços de apoio especializado eram necessários, mas não foram oferecidos a contento.

Comentaram que tem uma psicóloga na escola, mas a gente nunca viu e parece que era online. Qual a confiança de você conversar com o psicólogo no computador? Acho que também deveríamos ter uma formação dessa parte porque a gente acaba tendo que resolver! (Professor D).

Nesse contexto emergente, observa-se que o professor reconhece a importância crucial da escola no cuidado abrangente do aluno, mesmo que possa faltar suporte especializado ou formação específica para tal. Nesse sentido, o educador se sensibiliza diante da situação e assume uma nova função, oferecendo apoio emocional aos alunos.

Ao retomarmos a função essencial da escola, conforme proposto por Nóvoa e Alvim (2021), a qual se relaciona com a construção histórica do conhecimento e o desenvolvimento social dos alunos, torna-se evidente uma interdependência dos aspectos sensoriais e físicos inerentes ao ser humano enquanto organismo vivo, suscetível à influência de múltiplos fatores. Rosa e Bicudo (2018) argumentam que a produção do conhecimento matemático vai além do pensamento lógico, incorporando aspectos sensoriais, físicos e emocionais. Isso inclui a percepção sensorial, sentimentos e a comparação de conceitos matemáticos como aritmética, álgebra, geometria e sua aplicação prática, além de uma dimensão espiritual expressa por julgamentos e proposições sobre quantidades, como comparações de magnitude. Essas diferentes dimensões estão conectadas em um processo contínuo, conferindo à produção do conhecimento matemático uma dinâmica temporal influenciada pelos aspectos sensoriais, físicos e linguísticos, que ocorrem no organismo vivo de maneira intencional.

A partir do exposto, torna-se evidente que, independentemente das estratégias de ensino adotadas, do uso de metodologias, da revisão de conteúdos ou da oferta de programas de recuperação, é necessário assegurar que o aluno, especificamente no processo de construção de conhecimentos matemáticos, esteja ativamente engajado na aula, física, sensorial, emocionalmente e mentalmente, mas como dimensões do conhecimento, juntamente com uma abordagem interdisciplinar que promova a conexão entre diferentes áreas de conhecimento, estimulando a capacidade de resolução de problemas, a criatividade, a comunicação eficaz e a compreensão crítica das possibilidades de aplicações práticas dos conceitos matemáticos no mundo real. Essa integração de dimensões do conhecimento é fundamental para proporcionar uma aprendizagem significativa e duradoura no campo da Matemática. Para isso, é essencial que o aluno se sinta parte integrante do grupo, participando ativamente ao ouvir, discutir e interagir na situação proposta.

Finalizando essa categoria, evidenciamos que o período estudado foi um período de inúmeras mudanças e reformulações, tanto para a escola, enquanto instituição de ensino, quanto para os docentes, enquanto profissionais, e acreditamos que essas transformações “[...] têm consequências profundas no modo de pensar a profissão docente, a sua função, o seu estatuto e o seu trabalho.” (Nóvoa, 2022, p.60).

Além disso retomamos os questionamento de início do módulo sobre as incidências e as transformações ocorridas na escola, e pensamos que elas alteraram a missão da escola como já previa Nóvoa (2022), suscitam necessidade de desenvolverem novos saberes voltados ao desenvolvimento humano e a valorização de nosso planeta, como defendido por

Morin (2000), denotam que a produção de conhecimento acontece na interação com o mundo e reconhece que as tecnologias fazem parte do mundo contemporâneo, assim, como alerta Rosa e Bicudo (2018), é preciso entender que as tecnologias estão presente neste processo e devem permear a educação, não como ferramentas, mas em coexistência. Além disso, nos sensibilizamos para a função social do professor enquanto suporte emocional dos estudantes e constatamos que esse fator é um dos quesitos necessários na construção de conhecimentos matemáticos. Por fim, é possível ainda afirmar que o período de pandemia veio ratificar a importância do trabalho docente e da escola para a sociedade, pois desempenham um papel crucial no desenvolvimento pessoal e coletivo. Ademais, “a escola, com todos os seus defeitos e limites, é ainda uma das poucas instituições que pode proteger os mais pobres e vulneráveis.” (Nóvoa, 2022, p.44).

5.1.2 A VISÃO DOS PROFESSORES SOBRE O PROGRAMA RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO QUANTO A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O APRIMORAMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM E DAS PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA

Nesta categoria buscamos evidenciar as percepções dos professores de Matemática sobre o ensino e a aprendizagem dos alunos em um período de pandemia e pós-pandemia, e a influência das práticas e materiais de apoio voltados à recuperação em Matemática, dentro do que foi proposto pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”. Tais percepções foram agrupadas nas seguintes subcategorias: Aprendizagem em Matemática; Dinâmicas das Aulas de Matemática; Recursos didáticos, currículo e avaliação e Recuperação e Retomada em Matemática.

5.1.2.1 APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

Ao investigarmos os professores sobre sua percepção com relação à aprendizagem em Matemática, tanto no período de pandemia como no período de pós-pandemia, onde as ações eram organizadas pelas diretrizes do programa de “Recuperação e Aprimoramento”, temos consenso de que os alunos retornaram a suas atividades presenciais com defasagens que remontam a um atraso de dois anos ou mais.

Os professores relatam que ao retornarem para o período de aulas presenciais, iniciaram um processo de sondagem e identificaram ausência de conteúdos básicos para o prosseguimento dos estudos dos conteúdos que correspondem a determinado ano em que o aluno se encontrava, fato esse que pode ser creditado a diversos fatores: não terem estudados o conteúdo durante o período das aulas online ou, apesar de terem estudado, não se lembrar dele, pois a aprendizagem não se realizou em face de defasagens anteriores ou pela ineficiência de intervenção docente devido ao período de ensino remoto.

Eu tenho aula com os oitavos, nonos anos e no ensino médio com o primeiro colégio de Matemática. Logo no início das aulas percebi que eles tinham muita dificuldade, por exemplo, no primeiro colégio vi que equação de primeiro grau era muito difícil para eles, talvez porque eles fossem alunos do 8º ano que foram empurrados para o primeiro colégio, a pandemia fez isso! Eu sempre perguntava para eles se tinham conteúdos que tinham curiosidade de ver, que não aprenderam direito ou que se lembram de ter visto, mas não se recordam. Também pedia que caso encontrassem dificuldade em alguma coisa, quando estavam fazendo atividade, que anotassem no caderno e me falaram para eu pudesse voltar. A única matéria que pediram foi a de equação do segundo grau, porque eles não estudaram, nem sabiam de que se tratava. Comecei a explicar tudo do começo, como faz o delta, a fórmula de Bháskara, mas percebi que teria que retomar também outras coisas, como potência, raiz quadrada e coisas básicas da Matemática porque os alunos tinham muita dificuldade. Eu me recordo que no início do ano lá no primeiro colégio, não sabiam fazer conta de divisão, contas com vírgula de jeito nenhum, não sabiam fazer nem divisão comum, imagine divisão com vírgula! (Professor F).

Agora, com a pandemia, nós tivemos que passar tudo de novo, os conteúdos dos anos anteriores, era para ser recuperação, mas para os alunos foi coisa nova, porque eles não chegaram a estudar (Professor G).

Focalizando a atenção para os alunos que em 2020 estavam entrando no ensino médio ou que migravam para o 2º ano do ensino médio, os efeitos da defasagem de aprendizagem de conceitos matemáticos são ainda mais alarmantes, uma vez que esses sujeitos possuem menos tempo futuro de contato com a escola e muitos integralizaram a etapa da educação básica carregando defasagens na maioria dos conteúdos matemáticos do ensino médio.

Imagine o aluno que está no terceiro colégio esse ano, ele praticamente não viu ensino médio, ele não viu uma equação, não viu geometria espacial, então a gente acaba tendo que voltar do 9º ano que foi onde ele parou, tem que voltar com Teorema de Pitágoras, tem que voltar com Delta. (Professor G).

Inferimos dos relatos docentes que no período de pandemia a produção de conhecimentos matemáticos nos discentes ficou estagnada e em alguns casos, isso resultou até mesmo no esquecimento de conhecimentos previamente adquiridos, em comparação com a progressão que ocorreria no nosso modelo usual de educação. Além disso, o professor percebe que os alunos que chegaram aos anos finais do ensino fundamental apresentavam conhecimento e desenvolvimento que destoam do esperado, provavelmente pelo fato de terem sido privados de experiências que desenvolvem processos básicos para a aprendizagem.

Até mesmo o pessoal do 6º ano, que entrou agora, praticamente não viu frações desde a 4ª série, não viu multiplicação. Sequer estudou como se faz uma soma simples, com números naturais, e isso torna tudo mais difícil aqui no 6º ano. E isso não é só na nossa escola, foi geral, pois imagine em uma terceira série, por exemplo, eles não tiveram uma infância, brincadeiras e não fizeram uma recreação que desenvolve o lúdico, e chegaram aqui fazendo texto, fazendo cópia, aprendendo a somar, multiplicar e dividir. Eles caíram aqui meio que “de paraquedas”, não é? Portanto considero que não se trata de fazer recuperação, é aprender mesmo o conteúdo de dois anos atrás. Talvez se eles tivessem sido mais assíduos nas aulas online, seria diferente. (Professor G).

Lorenzato (2006) destaca que as experiências propostas às crianças dos anos iniciais do ensino fundamental são os alicerces para o raciocínio humano, influenciando em toda a aprendizagem futura do aluno, pois tem a função de desenvolver processos mentais básicos como: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. O autor esclarece que “sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas corretas, [...] mas, certamente, sem significado ou compreensão para elas.” (Lorenzato, 2006, p. 25).

Os docentes evidenciam essa dificuldade em desenvolver conceitos matemáticos em alunos que não desenvolveram os processos básicos, enfatizando que mesmo com a retomada de conteúdos, realizada de forma intensa e constante, a continuidade de aprendizagem encontra-se afetada. Desta forma, a retomada de conceitos não se restringia a apenas o que fora trabalhado nos anos de pandemia, mas a conceitos matemáticos que se encontram na etapa dos anos iniciais do ensino fundamental, como evidenciado na sondagem diagnóstica realizada por esse professor, para planejar as atividades de retomada de conteúdos.

Na planilha nós tínhamos o nome do aluno com baixo rendimento, baixa aprendizagem, mas na verdade era extremamente baixa a aprendizagem! Então tinha que começar pelo básico, parecia que eu estava ensinando para um aluno de 7º e 8º ano o que se ensina lá na quarta série. Com relação ao conteúdo não era difícil para trabalhar, o difícil era como fazer o aluno

aprender coisinhas básicas. Eu tenho que fazer a recuperação do nível do aluno porque ele não acompanha na sala de aula porque não sabe uma continha simples. Tenho aluno do oitavo ano que não sabe nem a tabuada, não sabe fazer continha de multiplicação, então ficava perdido na sala de aula (Professor B).

Ainda segundo a percepção docente, as estratégias adotadas para amenizar essas defasagens não são efetivas, pois se os conceitos iniciais não forem desenvolvidos de forma intencional pela escola, o aprimoramento das aprendizagens futuras fica comprometido, como já nos evidenciou Lorenzato (2006). Além disso, as ações voltadas exclusivamente a exposição oral de conteúdos e a proposta de novos exercícios em nada colaboram para a aprendizagem, como evidenciado pelos professores e por Lorenzato (2006), quando esclarece que a aprendizagem matemática deve ser fundamentada na compreensão dos conceitos por meio de situações do cotidiano dos alunos, valorizando a resolução de problemas, a manipulação de materiais concretos e o desenvolvimento de estratégias próprias de raciocínio matemático, ressaltando a importância de atividades que estimulem a reflexão, a investigação e a exploração, de modo a construir uma base sólida para a compreensão dos conceitos matemáticos.

Está todo mundo atacando o problema e ninguém está atacando a causa, e a causa começa lá no começo do ciclo escolar do estudante. Se não corrigirmos isso, continuaremos com essa defasagem toda. Não vi nada desses cursos ajudando na sala de aula nesse período. (Professor C).

Quando se refere a “atacar o problema”, o docente está explicitando as ações de retomada de conceitos e recuperação que foram realizadas constantemente e intensamente nesse período, tanto por determinação da SEDUC-SP, quanto por necessidade observadas nas escolas. No retorno das atividades presenciais iniciou-se um período de diagnósticos das defasagens, e foi possível identificar que diversos fatores que influenciam na aprendizagem, foram modificados pela experiência social atípica que ocasionou a mudança da modalidade educacional, tais como: o amadurecimento, o tempo e o comportamento dos alunos:

Uma das coisas que eu percebi principalmente foi com relação ao tempo deles para realizar uma atividade, para fazer uma prova. A sensação que tinha era que eu programava uma lista de exercícios antes e os alunos faziam em 45 minutos, depois da pandemia demoram umas duas aulas, duas aulas e meia para fazer a mesma lista de atividades. Demoram mais tempo (Professor H).

Os alunos do 8º ano, por exemplo, estava no 6º ano e ficaram 6º ano e 7º ano na modalidade remota, então eles não tiveram aquele amadurecimento que eles deveriam ter, principalmente no comportamento. O comportamento do 8º ano era o mesmo do 6º ano (Professor D).

Mas eu percebi que os alunos voltaram bem preguiçosos e achando que não era mais preciso aprender matemática, eu acho que eles gostaram da ideia de ficar em casa sem estudar (Professor E).

Já que voltamos desse período de pandemia eu vi que a aprendizagem dos alunos estava muito lenta, parece que estávamos trabalhando com novos alunos em um novo momento, porque nós professores achamos que os alunos voltariam com o seguinte pensamento: “Estou atrasado com tal coisa, vamos correr para recuperar”. Mas não, os alunos pensavam assim: “Estou atrasado com tal coisa, mas o tempo dirá”. Eles pensavam desse modo, deixa a vida me levar, deixa o tempo correr, um dia eu vou aprender (Professor F).

Inferimos, como já evidenciado em diversos estudos, que a pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo no comportamento dos indivíduos e na educação, incluindo o ensino e a aprendizagem da Matemática. Dentre esses impactos, a constatação de ampliação das defasagens da aprendizagem em Matemática creditadas ao período de aulas remotas e que, segundo os docentes, gerou a necessidade de retomar no período de pós-pandemia todos os conceitos trabalhados.

Quando voltaram todos os alunos ao presencial, ficou meio que uma mistura porque tinha aluno que sabia uma matéria e tinha alunos que sabiam outras, mesmo a gente explicando a mesma coisa. Tive que pegar tudo que eu já tinha ensinado e ensinar de novo, explicar de novo, revisar as matérias que eu já tinha passado. Por exemplo, você vai explicar uma equação e tem fração na equação, você tem que voltar lá na adição e subtração de fração, MMC, então tinha que pegar o conteúdo antigo e ir revisando (Professor D).

A exposição do professor sugere que a heterogeneidade nos níveis de compreensão dos estudantes acerca dos conteúdos abordados no ensino remoto era tão significativa que inviabilizava a progressão da turma no conteúdo. Diante disso, o professor destaca a importância de retomar conceitos anteriores, revisar as matérias já estudadas, corroborando com as constatações de Fontes (2018) em relação a outros projetos de recuperação matemática, nos quais os docentes também destacavam a necessidade de revisões constantes para consolidar o entendimento dos alunos.

Frente a esse cenário, emerge a indagação: Encontram-se os professores de Matemática historicamente imersos em uma cultura de reforço/recuperação de conteúdos, conceitos e habilidades Matemáticas?

Por fim, eu não consegui terminar o conteúdo esse ano, ficou uma parte sem ver, mas ficou pouca coisa. Parei em polinômios e polinômios é uma coisa que os alunos sempre falam que misturou letra com número já complicou, porém é necessário para continuar o conteúdo do ano que vem (Professor D).

A divisão tradicional dos conteúdos, historicamente estabelecida pelo currículo, ou a recente organização em habilidades, conforme proposto pela BNCC, reforça a concepção de que o ensino e a aprendizagem da Matemática devem seguir uma progressão linear, sendo considerada impossível a construção de novos conceitos sem a prévia abordagem dos conhecimentos tidos como pré-requisitos. Nas narrativas dos docentes, evidencia-se a percepção de que o ensino de Matemática é devedor de uma linha de pré-requisitos e de conhecimentos básicos para avançar. Isso fica evidente nos relatos sobre o retorno às aulas presenciais, nos quais os professores destacam a necessidade de retomar habilidades e conteúdos anteriores para prosseguir com os estudos. Esta abordagem está em sintonia com o material didático utilizado nas aulas e com as práticas avaliativas orientadas pela SEDUC-SP

Essa abordagem linear de ensino e aprendizagem de Matemática gera o que chamamos de “círculo vicioso de não aprendizagem em Matemática”, visto que o docente fica constantemente revisitando conteúdos anteriores para auxiliar alunos com dificuldades, resultando em desmotivação tanto para os alunos que já haviam alcançado compreensão integral do conteúdo quanto para o próprio docente, que, ao realizar revisões, constata a persistência do problema. Isso gera um curso que parece estar sempre em processo de recuperação. Portanto, faz-se necessário ao pensar em aprendizagem em Matemática, fomentar outras propostas de recuperação, como a metodologia de ensino em espiral, que permitam que os alunos avancem continuamente no conteúdo, e as defasagens são inseridas e contextualizadas à medida que surgem, não como uma simples retomada, mas integradas ao ensino, oferecendo suporte conforme as dificuldades se apresentam.

Outro fator que desempenhou um papel determinante na questão da aprendizagem foi a condição social dos alunos. Com o advento do ensino remoto, o acesso às aulas e aos conteúdos escolares tornou-se fortemente condicionado à disponibilidade de recursos tecnológicos nas famílias. Enquanto as aulas eram transmitidas pela internet, televisão, o

sucesso do processo educativo estava intrinsecamente ligado ao acesso a informações adicionais, como horários das aulas, materiais complementares e a individualização do processo de aprendizagem.

As famílias que não tinham acesso nenhum à internet dispunham de uma alternativa: retirar atividades impressas preparadas pelos professores, realizá-las individualmente e devolvê-las posteriormente. No entanto, essa opção revelou-se a pior alternativa possível por diversos motivos. Primeiramente, as atividades impressas eram apenas uma solução temporária incapaz de replicar completamente a experiência educacional proporcionada pelas aulas presenciais ou online. Elas não proporcionavam interação em tempo real com os professores, colegas de classe, informações atualizadas ou recursos educacionais digitais, elementos que enriquecem o processo de aprendizado. Além disso, os alunos poderiam enfrentar dificuldades para completar as atividades sem a orientação direta dos professores. Portanto, embora fosse uma alternativa disponível, a retirada e a devolução de atividades impressas não conseguiram proporcionar uma experiência educacional satisfatória para os alunos, evidenciando a urgência de soluções mais eficazes para a educação em tempos de ensino remoto.

Por fim, observamos que no período de pandemia, apesar das inúmeras retomadas ou novas aulas de conteúdos anteriores, dos intensos períodos dedicados a recuperação em Matemática, os docentes evidenciam defasagens que remontam a um atraso de dois anos ou mais considerando a aprendizagem de conteúdos ou de habilidades Matemáticas proposta pelos documentos oficiais: o currículo do estado de São Paulo e a BNCC, para cada ano/série da educação básica. Com essa percepção, podemos considerar que não ocorreu aprendizagem Matemática com as ações do programa de Recuperação e Aprofundamento e orientadas pelo material de apoio “Aprender Sempre”, todavia fica evidente uma conclusão desvalida e precipitada frente às inúmeras variáveis a serem consideradas quando se discute “Aprendizagem em Matemática”, principalmente frente aos efeitos da pandemia. Primeiramente a concepção de aprendizagem linear de conteúdos presentes na fala dos docente, que segundo Fiorentini (1995) e Ponte (1992), está arraigada historicamente como fruto de um período formalista clássico, onde a educação era voltada às elites, limitando a Matemática ao mero cálculo, demonstrando um enfoque no conhecimento como um conjunto de procedimentos, “[...] perspectiva que não tem em conta o processo histórico em que se desenvolvem as teorias matemáticas nem se a disciplina, encarada desta forma, é ou não

compreensível pelos alunos, e se o seu ensino corresponde ou não a uma efetiva relevância social.”(Ponte, 1992, p.16).

Além disso, Lorenzato (2006) esclareceu que algumas experiências, desenvolvidas nos anos iniciais, são primordiais para a construção de conceitos posteriores e como se não bastasse a situação atípica gerada pela pandemia, que suprimiu as interações e a criação de vínculos humanos, a condição social desprivilegiada impossibilitou o acesso, de diversos estudantes, as aulas nesse período.

Prosseguindo em nossos entendimentos, vamos considerar como foram conduzidas as aulas de Matemática em um período de ensino não presencial e no retorno às atividades presenciais, amparado pelas tecnologias disponíveis.

5.1.2.2 DINÂMICAS DAS AULAS DE MATEMÁTICA

Questionados sobre como ocorreram as aulas de Matemática em um período de pandemia, em que a educação repentinamente foi transferida do espaço de sala de aula para a residência de cada indivíduo, os professores discorreram sobre suas experiências e avaliaram o desempenho do uso da tecnologia, essencialmente centralizado no CMSP, para apoiar a aprendizagem, sendo esse um dos pilares do programa de “Recuperação e Aprofundamento”. Além disso, fazem uma reflexão sobre os resquícios das limitações desse período e dos resíduos nas aulas em formato presencial.

Afinal um dia ou outro online é bom, mas 100% online não é fácil, principalmente para quem não está acostumado com o EAD³⁷. Para nós, que já temos um grau de instrução maior é difícil de aprender com aula EAD, imagine para quem nunca teve isso, ou não sabe nem mexer, ou não teve acesso a tecnologia, eles tiveram muita dificuldade. É muito difícil trabalhar com tecnologia frequentemente. (Professor G).

O docente sublinha a complexidade de se adaptar constantemente ao uso da tecnologia no ensino, enfatizando que a transição para um ambiente predominantemente tecnológico não foi fácil, mesmo para aqueles com experiência. Ressaltamos que a integração das tecnologias na educação está em evolução para apoiar as práticas pedagógicas, como evidência Ponte

³⁷ EAD(Educação a Distância). Optamos por manter a fala original dos professores neste texto, embora devemos fazer um esclarecimento com relação às terminologias utilizadas. Nesse trabalho vamos discutir o ensino remoto, de caráter temporário, mediado por tecnologias, oriundo de um período de distanciamentos socioespaciais em virtude da pandemia da COVID-19.

(2000, p.73): "As novas tecnologias surgem aqui como instrumentos para serem usados livre e criativamente por professores e alunos, na realização das atividades mais diversas". No entanto, é essencial distinguir o uso dessas tecnologias, ou do ensino remoto, do modelo de Educação a Distância. Este último possui uma estrutura mais complexa e um planejamento mais detalhado para oferecer educação à distância de forma completa e contínua, normalmente voltada para níveis de ensino mais avançados do que a Educação Básica. Nesse contexto, as aulas de Matemática foram realizadas em um cenário de ensino remoto, improvisado e temporário, sem a estrutura adequada para sustentar plenamente o processo educacional.

Para os alunos foi muito puxado porque eles tinham que assistir às aulas ao vivo da escola e tinham que continuar até meio-dia e meia, no período da manhã, assistindo as aulas do centro de mídias. Tinha que fazer os exercícios do centro de mídia também. Isso tudo no papel é maravilhoso, mas não funciona na prática, acredito que foi apenas uma forma de tirar a responsabilidade do governo dizendo que fez a sua parte e que se o aluno não aprendeu o problema é dele porque "a nossa parte nós fizemos!" (Professor C).

No geral encontramos uma insatisfação com a proposta de educação mediada pela tecnologia que foi implantada pela SEDUC-SP, centrada na transmissão de aulas pelo aplicativo do CMSP, pela mudança da aula expositiva em sala de aula para a aula expositiva no computador ou smartphone, sem interação discente. No trecho acima é possível destacar os desafios enfrentados pelos alunos durante o período de aulas remotas, apontando uma carga excessiva de atividades.

Monteiro e Senicato (2020) ao discutirem sobre a repentina transformação da educação presencial para a educação remota, alertam que a tentativa de "reproduzir o ambiente de sala de aula num contexto virtual."(Monteiro; Senicato, 2020, p.319), sem a devida adaptação às novas situações, não era exitosa, encontrando desafios significativos e resultados insatisfatórios, corroborando com o abordado anteriormente no texto "Percepções docentes após um período de pandemia: a Matemática, a reformulação da escola e o uso da tecnologia".

Nóvoa (2022) evidenciou que para que a aprendizagem aconteça não basta apenas à presença do aparato tecnológico, é necessária uma adequação de práticas e de modelos pedagógicos que redefinam essa relação. Porém não houve tempo para planejar/refletir essa adequação, denuncia-se uma urgência da SEDUC-SP em disponibilizar recursos tecnológicos que justifiquem o cumprimento dos dias letivos e horas de aula exigidos pela legislação.

Monteiro e Senicato (2020, p.323) alertam que “o modelo neoliberal abre seus tentáculos frente à pandemia e a urgência em se organizar aulas de forma remota”, denunciando a ampliação da influência de empresas de tecnologia, ongs e institutos privados nas decisões educacionais, transformando a escola em um laboratório, preocupado com a implantação de recursos tecnológicos sem discussão, reflexão ou pelo menos a participação e o alinhamento com as pessoas que estavam diretamente envolvidas no problema.

Foi uma coisa muito imediatista e não teve tempo para fazer um planejamento, uma sequência. Por exemplo, eu vou passar números inteiros agora e as aulas ao vivo vão dar uma aprofundada de forma que o professor pudesse trabalhar em paralelo, talvez com as mesmas atividades para que um pudesse complementar o outro. Infelizmente isso não aconteceu (Professor C).

Quando começou o CMSP, foi divulgado um calendário para professores e alunos, das aulas que iam ser postadas e com as orientações do que iria acontecer. Porém, na minha percepção foi meio jogado, porque às vezes a orientação era que teríamos aula de história às 5 horas no CMSP e quando você abria o canal, era geografia, os horários que eles divulgavam não batiam com a programação real. A programação era bem confusa e mal divulgada, principalmente para os alunos, eles precisavam saber os horários das aulas pelo menos (Professor G).

As narrativas destacam lacunas significativas e falhas na implementação das aulas remotas durante o período analisado, apontando a ausência de um planejamento adequado e uma sequência estruturada de conteúdos. O professor C destaca a falta de alinhamento entre as aulas de Matemática ministradas ao vivo por ele e os conteúdos trabalhados nas aulas do CMSP, enfatizando a necessidade de uma coordenação mais consistente entre as atividades síncronas e assíncronas, permitindo que as aulas se complementem mutuamente. Situação que poderia ter sido amenizada se existisse consistência e confiabilidade na programação das aulas disponibilizadas pelo CMSP, como enfatiza o professor G. A discrepância entre o calendário divulgado e a programação real das aulas causou confusão e desconforto tanto para os professores quanto para os alunos.

Nessa escola aqui, nós utilizamos o google meet para fazer as aulas síncronas com os alunos, em tempo reduzido, e também acompanhamos as aulas do CMSP. Precisava acompanhar o chat para responder dúvidas, mas eram os alunos do estado inteiro, era impossível se comunicar por lá..(Professor E).

Nas aulas em que eu passava conteúdo, não passava atividade e nas aulas em que eu passava atividade, não passava conteúdo e quando ia fazer a

correção da atividade os alunos se limitavam a copiar. Não sobrava tempo para tirar dúvidas e todo aquele tipo de coisa.(Professor C).

Nas aulas do Google Meet, eu até tentava conversar mas os alunos não abriam as câmeras. Podiam até estar dormindo e logado lá!(Professor G).

As aulas de Matemática no período remoto foram reduzidas a duas principais dinâmicas: aulas do CMSP e aulas síncronas pelo Google Meet. Acompanhar as aulas expositivas oferecidas pelo CMSP sem a possibilidade de interação, pois, devido à abrangência das aulas do aplicativo, com alunos de todo o estado, tornou-se praticamente inviável interagir ou responder dúvidas por esse meio, dificultando a comunicação efetiva com os alunos. Já nas aulas síncronas, que o professor ministrava pelo Google Meet, era possível realizar mais interações, porém existia uma falta de engajamento dos alunos durante as aulas, indicando que muitos deles não ativavam as câmeras, o que impedia o professor de visualizar a participação ativa dos estudantes. Esse comportamento poderia evidenciar desinteresse ou falta de motivação dos alunos durante as aulas online. Além disso, se evidencia uma dificuldade na integração entre a transmissão de conteúdo e a oferta de atividades, onde os alunos, ao fazerem a correção das atividades, simplesmente copiavam as respostas sem compreender plenamente os conceitos. Essa situação resultava em um tempo escasso para tirar dúvidas e oferecer o suporte necessário aos estudantes, o que impactava na eficácia do ensino remoto. Como conduzir as aulas de Matemática para engajar e conseguir adesão dos alunos no contexto do ensino remoto?

No começo da pandemia, pedimos que os alunos enviassem no whatsapp a foto dos exercícios de matemática, realizadas no caderno ou na apostila, valendo como nota.Com o tempo isso não dava mais certo, pois não conseguimos ver o que estava escrito e vinham tantas orientações diferentes que tinha que mudar toda hora (Professor A).

Na pandemia foi pior ainda, pois dependia muito dos alunos fazerem as atividades e alguns nem entravam nas aulas. (Professor H).

A escola adotou estratégias que julgava exitosas, baseada em sua experiência com a educação presencial, para garantir a participação dos alunos nas aulas. Coletar os exercícios de matemática dos alunos e considerar como nota, foi uma das estratégias utilizadas para assegurar a participação dos alunos nas aulas, sem a preocupação com o ensino e aprendizagem de Matemática. Jurgensen (2015) explica que a utilização da avaliação como uma ferramenta para exercer o controle e a regulação de situações educacionais é histórica e aqui foi utilizada na tentativa de manter o engajamento dos alunos com a escola.

Com o passar do tempo, os alunos foram deixando de participar das aulas, seja por não terem condições de acesso ou por não valorizarem como válido o formato de ensino remoto a que estavam sendo submetidos. Essa percepção foi notada pela SEDUC-SP, que passa a orientar os professores a iniciarem um processo de busca pelos alunos que não estavam participando das aulas. O objetivo da escola e por conseguinte, das aulas de Matemática, era garantir a adesão dos alunos às aulas, independente da aprendizagem.

Por exemplo, como é que você vai atingir o objetivo da escola de conseguir 100% de presença online? Como que você vai fazer aquele programa de busca ativa sendo que isso funcionaria na elite onde todo mundo tem computador e celular, mas aqui nós tivemos muitos casos em que a mãe tinha um celular, totalmente ultrapassado, e esse celular precisava ser usado para três ou quatro filhos. Outro agravante é que eles não tinham internet em casa e a internet que eles pagavam para ter no celular era muito pequena, portanto a nossa clientela não tinha acesso. Quem idealizou esse programa, na visão dele, era maravilhoso, mas eles não contavam que seria para uma clientela abaixo do nível da pobreza, que não têm acesso a nada disso, foi muito desgastante!(Professor C).

Ao tratar dessa questão, as entrevistas demonstram que muitos alunos foram excluídos nesse período, por condições econômicas e sociais, ou, simplesmente desmotivados, desistiram de interagir com as aulas. Portanto, os estudantes que não tinham acesso a um telefone celular ou a um computador, ou aqueles que faziam parte de famílias em que vários estudantes precisavam compartilhar um único aparelho, enfrentaram desafios importantes durante esse período. A falta de acesso adequado à tecnologia tornou difícil acompanhar as aulas, concluir tarefas e manter um envolvimento consistente com o currículo escolar. Diante do aprofundamento das disparidades econômicas, que estavam resultando em exclusão do acesso à educação pelos alunos, qual abordagem matemática seria mais adequada para as aulas?

Essa disparidade no acesso à tecnologia exacerbou ainda mais as desigualdades sociais existentes, pois alguns alunos tiveram a oportunidade de continuar aprendendo de forma relativamente contínua, enquanto outros enfrentaram barreiras significativas para participar efetivamente do processo educacional. Portanto, a questão da equidade no acesso à tecnologia e à educação emerge como um desafio crítico a ser abordado para garantir que todos os alunos tenham igualdade de oportunidades educacionais.

Eu me sentia mal, pois me colocava no lugar do aluno e ficava me questionando sobre os alunos que não tinham acesso à tecnologia, como

eles iam fazer para assistir à aula, assistir as aulas do CMSP, fazer as aulas fazer as atividades e corrigir as atividades para ter a nota?(Professor C).

Acho que na verdade esse ano eles voltaram (2022), pois no ano passado (2021) eles só estavam aqui de corpo presente, não tinham vontade de fazer nada, muito menos na aula de Matemática! (Professor D).

Com a retomada das aulas presenciais, o professor passou a compreender e colocar em prática a importância de abordar os aspectos socioemocionais como base para o desenvolvimento da aprendizagem, incluindo disciplinas como Matemática, como indicado no texto da BNCC. Ficou evidente que o funcionamento das aulas de Matemática está intrinsecamente relacionado ao aspecto socioemocional, já que muitos alunos se mostraram desmotivados e sem encontrar propósito no retorno às aulas e no seu processo educativo. Tornou-se claro que, para a continuidade eficaz da educação, é crucial considerar "a interação social como elemento fundamental na construção do conhecimento e na definição das identidades sociais e individuais" (Ponte, 2000, p. 75). As falas dos professores a seguir refletem diferentes percepções sobre o retorno dos alunos após o período de ensino remoto.

Mas eu percebi que os alunos voltaram bem preguiçosos e achando que não era mais preciso aprender matemática, eu acho que eles gostaram da ideia de ficar em casa sem estudar (Professor E).

No começo da volta às aulas presencial os alunos estavam muitos carentes, ficaram dois anos afastados e isolados, sem ter os colegas do lado para conversar (Professor G).

Os nonos anos eram bem ruins e estavam bem desmotivados, o que deixava a aula de matemática muito difícil (Professor B).

A desmotivação dos alunos, decorrente do período de isolamento social e interações assíncronas, foi evidenciada pelos docentes ao retornarem às salas de aula presenciais. Isso ressalta a importância do ambiente escolar e da interação social para a aprendizagem. No entanto, surge a indagação sobre quais práticas pedagógicas utilizar para fomentar essas interações significativas nas aulas de Matemática. Corroborando com essa percepção Smole, Diniz e Cândido (2000) indicam que práticas de ensino de Matemática devem estar amparadas na preparação de um ambiente que propicie ao aluno a investigação e a exploração de diversas situações - problemas, além disso, os autores defendem que a "(...) a interação entre alunos, a socialização de procedimentos encontrados para solucionar uma questão e a troca de informações são elementos indispensáveis nas aulas de matemática em todas as fases da escolaridade (Smole, Diniz, Cândido, 2000, p. 14).

Nas minhas aulas eu preferia pegar a apostila deles, ver o conteúdo que ia ser trabalhado em sala de aula, e procurar uma aula no YouTube, selecionar um jogo. O professor do YouTube explicava rapidinho e eu pegava muito mais fácil o conteúdo do que ficar 40 minutos escutando o CMSP com um professor que não explicava direito, sendo que no começo, pelo menos uns 15 a 20 minutos ele enrolam. Tem que ser mais específico. (Professor B).

A retomada das aulas presenciais seguiu as diretrizes do material “Aprender Sempre” em Matemática, conforme orientações do projeto de Recuperação e Aprofundamento, o qual delineava as habilidades essenciais a serem abordadas. Os professores foram instruídos a continuar utilizando as aulas do CMSP simultaneamente às suas próprias aulas regulares. Entretanto, essa prática não se mostrou viável. A narrativa acima sugere que o professor buscava estratégias alternativas para complementar o conteúdo das aulas, optava por utilizar recursos online, como vídeos do YouTube e jogos educativos, em vez de depender exclusivamente das aulas disponibilizadas pelo CMSP. A crítica principal se direciona à qualidade e eficácia dessas aulas online oferecidas pelo CMSP. O professor aponta falta de interesse dos alunos, uma vez que não correspondiam à realidade e às necessidades da turma. Essas preocupações se alinham com as ideias de Smole, Diniz e Cândido (2000), que defendem a introdução de conteúdos matemáticos de maneira contextualizada e sistematizada, priorizando as experiências dos alunos.

No período pandêmico, a escola que investigamos foi dotada de diversos dispositivos eletrônicos, como televisão, projetor multimídia, computador e acesso à internet. Isso ofereceu aos professores, após o retorno presencial, oportunidades para expandir o uso de recursos tecnológicos em suas aulas, e talvez os incentivem a considerar a produção de conhecimento matemático por meio das tecnologias disponíveis.

Agora, aqui nessa escola, temos acesso à tecnologia, a escola tem muitos recursos, então ficar neste básico não resolve, se você quer buscar a excelência. (Professor G).

Na fala do Professor G, fica evidente que ele reconhece a disponibilidade de recursos tecnológicos na escola como um elemento fundamental para alcançar um ensino de maior qualidade. Ele sugere que, diante da ampla gama de recursos disponíveis, permanecer apenas no nível básico de utilização dessas tecnologias não é suficiente para alcançar a excelência educacional.

Por fim, evidenciamos que as aulas de Matemática, oriundas do período de pandemia, existiram dentro de um formato de ensino remoto proposto pela SEDUC-SP a todas as escolas estaduais paulistas, com dinâmicas que procuravam manter as práticas da educação presencial. O foco se dava na exposição de conteúdos e na subsequente proposta de exercícios que deveriam ser realizados pelos alunos. A preocupação com o ensino e aprendizagem em Matemática foi suprimida pela necessidade em manter o contato do aluno com a escola, fortemente acompanhada pela SEDUC-SP, que delega a responsabilidade desse vínculo às escolas e aos professores.

A principal ferramenta utilizada na educação remota foi o oferecimento das aulas do CMSP. No entanto, devido a seu caráter imediatista, essas aulas se mostraram ineficientes, em grande parte por não estabelecer vínculo com os docentes das turmas ou um planejamento estruturado associado às aulas síncronas dos mesmos, corroborando com a conclusão de Ponte (2000), de que o professor é um elemento chave nas relações entre a escola e as tecnologias, além de evidenciar que a exposição dos conteúdos não deve ser metodologia única e recorrente nas aulas.

Os relatos dos professores também indicam que a dinâmica das aulas de Matemática deve incluir o desenvolvimento socioemocional dos estudantes e a capacidade de usar recursos tecnológicos para transformar práticas tradicionais de transmissão de conhecimento. Isso sugere a necessidade de buscar práticas ou reflexões que possam desafiar as percepções habituais dos professores, a fim de promover uma mudança ou ampliação de suas perspectivas, posturas, atitudes e abordagens no contexto educacional. Este processo envolve questionar suas próprias crenças, entendimentos e práticas, visando desenvolver novas formas de atuar como profissional da educação. Isso tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento de abordagens mais flexíveis e inclusivas³⁸ no ensino da Matemática, promovendo uma mudança significativa na forma como essa disciplina é ensinada e aprendida.

Vamos agora analisar as percepções dos professores sobre os demais recursos didáticos e sobre as influências dos materiais de apoio nas práticas de recuperação em Matemática.

³⁸Referindo-se à mudança ou adaptação das estratégias educacionais usadas para ensinar Matemática, a fim de tornar o ensino mais acessível, diversificado e aberto a diferentes estilos de aprendizagem e necessidades dos alunos.

5.1.2.3 RECURSOS DIDÁTICOS, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO

Ao indagar sobre os recursos didáticos disponibilizados pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”, o sistema apostilado de ensino foi apontado como principal, e investigamos as influências deste material no apoio ao ensino e aprendizagem de Matemática. Dois materiais foram distribuídos para as escolas públicas estaduais em formato impresso e digital: O Material Aprender Sempre e o Material Currículo em Ação.

O estado de São Paulo aderiu à utilização do material apostilado de ensino para as escolas de sua responsabilidade há vários anos, mesmo ainda recebendo livros didáticos oriundos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Segundo Brasil (2017), esse programa é uma iniciativa do governo federal brasileiro, implementada pelo MEC, com o objetivo de prover de forma periódica e regular materiais didáticos atualizados para alunos e professores das escolas públicas do país. Esses livros passam por um processo de avaliação e seleção que inclui critérios de qualidade técnica e pedagógica, garantindo que estejam alinhados com as normas educacionais vigentes.

Bego (2017) esclarece que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação atribui aos sistemas de ensino a responsabilidade de avaliar seu desempenho por meio de práticas de avaliação. Isso implica a introdução de um Sistema Nacional de Avaliação em todos os níveis educacionais, condicionando a distribuição de verbas e recursos aos resultados dessas avaliações. O autor supracitado (2017) menciona que os sistemas privados de ensino apresentaram bons resultados nessas avaliações e por isso os municípios e estados começaram a entender que a implantação de um sistema apostilado, possibilitaria a garantia de padronização do ensino, a melhoria de aspectos estruturais-organizacionais, resolveria o problema da formação deficitária dos docentes e, por recorrência, influenciaria positivamente no resultado das avaliações.

Ortiz, Denardin e Neto (2021) afirmam que existe uma crença, por parte dos gestores, das famílias e também dos professores, que o sistema apostilado é melhor que o livro didático, que auxilia na aprendizagem dos alunos e facilita o trabalho do professor. Essa crença pode ser evidenciada na dualidade de disponibilização de materiais didáticos no enfrentamento do período de aulas remotas.

A primeira apostila implantada no Estado de São Paulo foi no ano de 2008, que foi o ano que eu sai da escola, nos outros anos eu comprava apostila e

no ano de 2008 começou essas apostilas, tiveram várias versões de vários governos e cada um colocou o seu jeito e mudou de cor (Professor G).

Com relação ao material tínhamos dois caderninhos: o “Aprender Sempre” e o outro era o “Currículo em Ação”, mas foi no começo da pandemia e também foi uma loucura. (...) Começamos a trabalhar com o Currículo em Ação e depois de uns quinze dias trabalhando o Currículo em Ação, chegou alguém e falou que tinha que trabalhar o caderninho do Aprender Sempre. Teve um momento em que a gente não sabia para onde correr, pois tinha o Aprender Sempre e o Currículo em Ação (Professor C).

Embora a estrutura curricular predefinida desses materiais vise orientar o trabalho docente, percebemos no relato acima o contrário, haja vista a dualidade de materiais sem discussão, planejamento ou orientação sobre como utilizar ambos nas aulas de Matemática.

Bego (2017) chama atenção para a implantação de materiais apostilados sem que os professores participem efetivamente da escolha desses materiais e com a ausência de um planejamento didático anual sobre o conteúdo específico, como expressam os professores que começaram o ano de 2020 em aulas presenciais, recebendo e utilizando o material “Currículo em Ação”, sem momento de discussão ou planejamento para utilização do material que estava sendo implantado e foi introduzido como substituto do “SP faz escola”, que era utilizado até o ano anterior e foi descontinuado devido à implantação do novo Currículo Paulista, construído a partir da aprovação da BNCC.

No ano de 2020 nós utilizamos nas aulas o Currículo em ação, na verdade ele estava sendo introduzido porque estava mudando de apostila; estávamos terminando de utilizar o material do “São Paulo faz escola” e mudando para o “Currículo em Ação”. (Professor H).

A necessidade de alterar o material utilizado em face da promulgação da BNCC e da alteração curricular demonstra que não estamos falando apenas de garantir o oferecimento de conteúdos escolares, mas também de atender aos interesses educacionais, políticos e sociais de uma época. Ortiz, Denardin e Neto (2021, p.609) esclarecem que “ao trazerem os conteúdos que devem ser trabalhados a cada bimestre com as apostilas, definirem toda a estrutura e sequência do currículo e oferecerem sugestões de condução das aulas e de atividades, tornam as práticas em sala de aula altamente controláveis.”

As aulas ministradas no período pandêmico seguiam o que era planejado pela equipe do CMSP, tendo os materiais de apoio como suporte, e o professor como orientador da aprendizagem à distância, um tutor que acompanhava a adesão de seus alunos às aulas disponibilizadas pelo aplicativo. O Material Aprender Sempre foi disponibilizado no início do

período de aulas remotas, sendo indicado como um material que promovesse, paralelamente ao desenvolvimento do Currículo oficial, a recuperação de conteúdos matemáticos, porém, no decorrer do tempo, este começou a ser trabalhado nas aulas do CMSP em detrimento do material Currículo em Ação.

No começo, a secretaria da educação mandou aquele caderninho azul do material Aprender Sempre para que trabalhássemos retomando os conteúdos. (Professor A).

Tanto que as aulas do aplicativo do CMSP começaram a fazer também o caderno Aprender Sempre e se desse tempo faziam o Currículo em Ação. Portanto faz tempo que começamos a utilizá-lo e agora estamos trabalhando quase que da mesma forma. (Professor A).

Como as necessidades sociais e educacionais mudaram, em virtude da pandemia, a SEDUC-SP rapidamente alterou, sem justificativa, o material apostilado a ser seguido. Os docentes que ministraram aulas nesse período evidenciam que o trabalho educativo seguia a sequência estabelecida pelos materiais de apoio, inicialmente o “Currículo em Ação” e depois o “Aprender Sempre”.

A decisão de interromper o ensino do conteúdo do currículo e iniciar um intenso trabalho de recuperação de habilidades matemáticas pré-determinadas foi tomada pela SEDUC-SP e implementada uniformemente em todas as escolas sob sua responsabilidade, independentemente da realidade de cada uma. Essa decisão foi mantida durante o retorno presencial, permanecendo em vigor nos anos de 2021 e 2022.

Existe a orientação para usar o caderno Aprender Sempre, tanto na orientação da coordenação quanto nas lives do CMSP, sempre orientam que devemos usar o caderno do material Aprender Sempre. [...] Com relação ao material Aprender Sempre, a orientação sempre foi para que o utilizássemos como “carro-chefe” na sala de aula. (Professor A).

Os professores entrevistados relatam que trabalhavam seguindo o material “Aprender Sempre”, que influenciava diretamente nas práticas e no desenvolvimento de atividades voltadas ao ensino e aprendizagem da Matemática durante o período investigado. Sobre a eficiência deste material enquanto apoio às atividades de sala de aula, alguns docentes revelaram que se preocupam em mesclar a utilização com o outro material apostilado “Currículo em Ação” para trabalhar mais habilidades. Para os professores é suficiente trabalhar as habilidades escolhidas pela SEDUC-SP e divulgadas como habilidades essenciais a serem trabalhadas em cada ano/turma da disciplina de Matemática.

Eu trabalho as habilidades do Aprender Sempre e depois trabalho o “Currículo em Ação”, tento fazer da seguinte forma: Trabalho a matéria do Currículo em Ação e a matéria do Aprender Sempre, sendo que tento acabar primeiro o Aprender Sempre, por que é uma retomada de habilidades (Professor A).

Eu trabalhava mais o caderno Aprender Sempre, porque ele trazia essas habilidades essenciais e quando este material terminava e não tinha outro material, eu ia para o Currículo em Ação porque nele apareciam outras habilidades, algumas que batiam e outras que não estavam naquele bimestre, mas que iam aparecer no segundo ou no terceiro bimestre no caderno do Aprender Sempre. Eu olhava para as habilidades e ia encaixando elas no decorrer do ano (Professor H).

Questionados sobre o que acharam das duas apostilas, todos os professores fizeram críticas comuns a sua forma de apresentação de conteúdos, a ausência de elementos teóricos e de contextualização, poucas atividades de apoio e julgaram não ser um material que atenda as necessidades dos alunos por não serem contextualizadas, fazer conexão com a história da matemática, não instigar a investigação e a resolução de situações problemas.

O currículo em ação é muito jogado, tem mais exercício, não tem teoria e nem lugar para o aluno escrever. O Aprender Sempre tem bem pouquinho, mas tem alguma coisa de teoria. (Professor H).

Enfim, até agora eu não vi nenhuma apostila boa, talvez essa seja um pouquinho mais atualizada por que vem com a linguagem dos alunos e traz alguns QR code, então os alunos gostaram um pouquinho mais. Porém na parte da matemática acho que falta muito da parte teórica, e também exercícios mais elaborados com resolução de problemas, por que só traz resolva isso e resolva aquilo, o que não resolve nada também (Professor G).

Por que quando vamos explicar matemática para os alunos, temos que contar a história, nem que seja breve. Falar para que se utiliza essa técnica, depois disso apresentado, falar em que o aluno pode utilizar isso hoje em dia, pois o aluno pergunta: Para quê que eu vou usar isso aqui? (Professor F).

Os docentes demonstram discernimento sobre a insuficiência dos materiais apostilados para cumprir seus objetivos de aprendizagem em sala de aula e realizam adaptações em suas aulas, utilizando-se do livro didático, do caderno e de materiais de sua autoria.

Eu gosto de trabalhar o conteúdo primeiro, depois pegar alguma coisa da apostila para propor aos alunos. Nós temos o livro didático e acho que o livro didático é muito melhor que a apostila. (...) Nas minhas aulas, uso o conteúdo proposto pela apostila, mas pego atividades do livro, pego

exercícios de fora e propus lista para que os alunos resolvam (Professor G).

A percepção docente da insuficiência do material apostilado, seja o 'Aprender Sempre' ou o 'Currículo em Ação', não parece ser uma característica isolada. Bego (2013) revela que isso está relacionado aos materiais apostilados adotados pelas escolas particulares, os quais têm pouca ênfase nos conteúdos. Eles são organizados em pequenos módulos, com foco no treinamento dos exercícios e priorizando a resolução de atividades direcionadas ao vestibular. Especificamente em relação à apostila 'Aprender Sempre', principal parâmetro das aulas de Matemática nos anos de 2021 e 2022, nota-se uma imitação dessas características: há uma apresentação resumida dos conteúdos e ênfase na apresentação de exercícios, especialmente aqueles encontrados em avaliações externas como o SARESP, o que torna o material de difícil organização curricular tanto para os discentes quanto para os docentes.

Durante o ATPC comentei que não estava usando apostila e a coordenação e meus colegas me falaram que eu tinha que usar, parece que era meio que é obrigado a usar, por isso, resolvi que ensinava no caderno e depois ia para apostila, pois na apostila eles iniciam o conteúdo, passam dois exercícios e acabou. Partem para outra matéria, é muito rápido, não dá tempo dos alunos aprenderem, é meio que robotizado. Por isso, optei por utilizar o caderno para ajudar. Na apostila tinha o conteúdo, mas era o resumo do resumo, então usava o caderno, explicava o conteúdo e passava alguns exercícios e depois voltava para apostila (Professor D).

O caderno Aprender Sempre não era fácil para os alunos acompanharem porque o conteúdo era 'jogado', por exemplo, começa com o conteúdo de "Equação" no primeiro bimestre, depois muda de assunto e volta a estudar "Equação" apenas no fim do último bimestre de novo, não tem uma conexão entre os conteúdos. Não sei se colocavam assim para que os alunos pudessem lembrar depois, , mas a impressão que dá é que os conteúdos eram jogados. Esses autores não conhecem a realidade das escolas e acham que o que prepararam vai dar certo (Professor D).

Ainda no âmbito das percepções pedagógicas, os docentes evidenciam um aporte tecnológico ineficiente, pois os chamados “QR Code³⁹”, disponíveis no material não funcionavam. Além disso, são citadas questões ligadas à logística de distribuição temporal aos alunos como elemento de influência na organização das atividades. Os docentes relatam que, em inúmeras vezes, o material chegou após o início do bimestre e/ou em quantidade insuficiente para a turma.

³⁹ Código eletrônico para um link de um *website*, que pode ser lido pela câmera de um celular e possibilita o acesso a outras informações.

A chegada da apostila para os alunos é complicada. Lembro-me que dava aula à tarde, eram todas as aulas de matemática e todos os alunos da manhã tinham apostila e os alunos do período da tarde não tinham apostila. No início do ano nós tínhamos uma média de 30 alunos na sala de aula e apenas uns três tinham apostila. Então eu, como professor, colocava apostila em PDF na tela da TV, porque aqui nós temos uma TV por sala de aula, e falava assim: Pessoal vamos fazer apostila na página 3. Todos os alunos acompanhavam na TV o material apostilado e eu ia explicando o conteúdo, como funcionava o que eram os exercícios também. Para fazer os exercícios, muitas vezes, os alunos tiravam fotos do conteúdo ou eu dava um print na tela e mandava no grupo do WhatsApp dos alunos, mas essa parte da chegada de material atrapalhou muito. (Professor F).

Portanto, quanto à utilização do material apostilado, a primeira adversidade encontrada se refere à dualidade imposta no tocante à falta de discussão ou planejamento, o que atrapalha o desenvolvimento do trabalho docente. Com relação ao material “Aprender Sempre” como recursos didáticos para a implementação das atividades de recuperação idealizadas e propostas pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”, percebemos que embora seja amplamente utilizada pelos docentes, são avaliadas como insuficientes no sentido de demandar a utilização de diversos outros materiais e adaptação constante. Refletindo sobre isso, consideramos que diante da diversidade de necessidades educacionais, nenhum material seria completamente suficiente. Avaliamos como um aspecto positivo da adoção do material didático impresso, seja ele apostila ou livro, a garantia de oferecer os conteúdos básicos aos discentes, mesmo diante de deficiências nos recursos humanos, na formação docente, entre outros fatores.

Porém é preciso fazer muita adaptação, colocar mais exercícios, explicar a matéria, a teoria e dar exemplos (Professor A).

Mas, não deixa de ser uma forma válida para pelo menos as pessoas seguirem o mesmo conteúdo e cada escola não ensinar uma coisa, para ter um norte e também para ter o básico garantido, mas ela é fraquinha! (Professor G).

Embora o material apostilado seja o principal recurso didático oferecido pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”, também existem as aulas gravadas em vídeo, produzidas principalmente para o período de aulas remotas e que podem ser utilizadas caso o docente julgue necessário e, além disso, a plataforma CAED, enquanto recurso que oferece diversos instrumentos para avaliações, bem como análises dos resultados desses recursos.

Para saber sobre as dificuldades dos alunos, nós fizemos uma avaliação diagnóstica no começo do ano. Mas também, eles tiveram várias provas pela plataforma CAED e no início do ano passado (2022). Fizeram uma avaliação no final de 2021 e foi apresentado aos professores as habilidades em que os alunos tinham mais dificuldade (Professor H).

Os professores citam que a avaliação diagnóstica realizada no começo do ano, serve como referência para o planejamento das ações de recuperação da aprendizagem, considerando o ano de 2022 em que foi disponibilizada a recuperação paralela, pois, nos dois anos anteriores, a recuperação ocorreu de forma contínua nas aulas, por meio de material definido. Existe um discurso da SEDUC- SP que essas avaliações serviram para a elaboração do material “Aprender Sempre”.

Aquele material do Aprender Sempre foi baseado nas avaliações diagnósticas, onde os alunos erraram mais e mandaram material para retomar essa matéria, desde o colegial (Professor C).

Todavia o material foi elaborado e disponibilizado para todas as escolas públicas estaduais e não sofreu uma reformulação após o ano de 2021, o que permite a inferência que essa adequação aos resultados de avaliações diagnósticas não é fidedigno. Além dessa avaliação, outras avaliações são realizadas obrigatoriamente pelos discentes:

Além da Avaliação Diagnóstica, existem ainda mais duas outras avaliações que os alunos são obrigados a realizar durante o bimestre e são online. Ficamos monitorando na plataforma CAED para saber se eles realizaram e os que não fizeram tem que fazer na escola. A cobrança de realização é muito grande pela Diretoria de Ensino (Professor A).

É um pecado essas AAPs(Avaliação da Aprendizagem em Processo)! Acho que essas provas deveriam entrar como critério avaliativo do aluno, porque os alunos faziam de qualquer jeito e colocavam qualquer resposta. Não responderam em casa e no último dia tinha aquela correria para eles responderem, pois a escola tem um prazo para entregar (Professor F).

Tinha a AAP de Matemática, Língua Portuguesa, de Ciências da Natureza , de Ciências Humanas, acho que ficou muito carregado para eles e as provas eram todas online. Como fazer uma prova online de Matemática?(...)Os alunos que têm recursos para fazer na casa deles, poderiam fazer, os que não têm conectividade ou que tiveram alguma dificuldade para entrar, poderiam fazer na escola.(Professor H).

Os docentes salientam os esforços realizados para conseguir adesão na realização das diferentes provas que são oferecidas pela plataforma CAED, sendo que poderiam ser

realizadas pelos alunos em casa ou na escola, porém, embora tenham relação com o conteúdo proposto pelo material apostilado, demonstram certa inutilidade nesse processo, uma vez que não são encaradas com seriedade pelos discentes, pelos docentes e nem pelas unidades de ensino.

A apostila tem a ver com o conteúdo que cai nas provas de avaliação da aprendizagem em processo, pelo menos isso é coerente, isso quando ele não coloca o mesmo exercício, o mesmo exercício da apostila Aprender Sempre é o mesmo que cai na prova. (Professor G).

As AAPs (Avaliações da Aprendizagem em Processo) tem relação com o material de sala de aula, porém são atividades que os alunos não dão importância, acho que a escola também não deu muita importância.[...]Acho que a gente [professores] também não dá muita importância para essa prova (Professor D).

Ortiz, Denardin e Neto (2021) ao discorrerem sobre a utilização de materiais de ensino apostilados pelos sistemas de ensino, explicam que não se trata apenas da apostila, mas do oferecimento de diversos produtos e serviços, como cursos de formação continuada aos professores, geralmente, para incentivar o uso do material e processos de avaliação interna e externa. Essa prática coloca o professor na função de executor de uma atividade intelectualmente planejada e pensada por outra pessoa, que sequer conhece a realidade escolar, fato que pode justificar a não preocupação com esses instrumentos, pois não fazem sentido nem aos professores, nem aos alunos e nem à unidade escolar.

Depois que eles faziam a prova, era possível dar uma devolutiva a eles sobre a porcentagem de acertos, porque as provas mudam, as sequências didáticas acho que não, mas as AAPs mudavam as questões, tanto a ordem como as questões e apareciam no final da prova o percentual de acertos. (...)O aluno fazia a prova e o sistema já apontava quem precisava de aprofundamento, de recuperação, de retomada (Professor H).

Luckesi (2003) estabelece uma distinção entre avaliação da aprendizagem e pedagogia do exame. Esse autor ressalta que as avaliações da aprendizagem são parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, sendo inclusivas ao abrangerem todos os alunos, considerando suas particularidades, dificuldades e potencialidades. De forma dinâmica, essas avaliações da aprendizagem realizam um diagnóstico da situação do aluno e, por meio de uma prática pedagógica dialógica, fornecem subsídios para a reorientação da ação educativa. Segundo o autor supracitado, exames são provas aplicadas durante o ano que visam fornecer um resultado quantitativo, sem a observação de como esse resultado foi obtido, servindo

apenas para classificar a aprendizagem e apontar culpados. Dessa forma, os instrumentos de avaliação oferecidos pela plataforma CAED são exames que, embora classifiquem os discentes, não exercem o poder de aprovar ou reprovar o estudante.

Durante o acompanhamento do ATPC formativo, assistimos, junto aos professores de Matemática, uma formação pelo CMSP que demonstrava como encontrar, dentro dos resultados fornecidos pela plataforma CAED, as habilidades que os alunos mais apresentaram dificuldades, por escola e turma. Ao lado da habilidade é colocado uma sugestão de atividade da apostila “Aprender Sempre” que pode ser trabalhada como retomada.

Vamos na sequência, discutir como aconteciam as retomadas em sala de aula, ou seja como a recuperação era de fato realizada.

5.1.2.4 RECUPERAÇÃO E RETOMADA EM MATEMÁTICA

(...) mesmo porque nos anos de pandemia só pensávamos em retomada e recuperação de conteúdos (Professor A).

Investigando a percepção docente sobre as estratégias para o ensino e aprendizagem em Matemática adotadas pelo programa de “Recuperação e Aprofundamento”, observamos que a pandemia foi um período onde as escolas públicas estaduais orientaram os professores a focarem na retomada de conceitos e na promoção de algumas habilidades que foram priorizadas como essenciais pela SEDUC-SP, visando promover a continuidade dos estudos. Esta orientação continuou no período de retomada das aulas presenciais, nos anos de 2021 e 2022.

Na sala de aula, a orientação era para retomar as habilidades que não foram apreendidas, portanto sempre se trabalha com recuperação, o tempo inteiro. (Professor A)

Existe um consenso entre os professores de Matemática entrevistados que nos anos de 2020, 2021 e 2022 foram trabalhadas nas aulas apenas atividades de retomada de habilidades essenciais em Matemática, o que foi realizado por meio de atividades que apareciam no material de apoio “Aprender Sempre”, sendo que as habilidades eram escolhidas pela SEDUC-SP para todas as escolas públicas estaduais paulistas.

Fica evidente que os docentes recebiam essas habilidades prontas, sem analisar a viabilidade de aplicação para com os estudantes, compreendendo que todos eles precisavam

retomar e terem desenvolvidas determinadas habilidades que garantiriam o mínimo necessário para assegurar seus conhecimentos matemáticos.

Esses dois anos de pandemia foi um período só de recuperação.[...]Para o ano de 2022, o estado de São Paulo lançou as habilidades essenciais para cada ano, então eu acompanhei as habilidades essenciais. Essas habilidades apreciam em maioria no caderno Aprender Sempre (Professor H).

Sobre essa ideia de oferecer o básico de conhecimentos matemáticos aos alunos, Filipe, Silva e Costa (2021), ao analisarem o projeto educativo a partir da proposição da BNCC, alertam para uma concepção de educação como um serviço a ser fornecido pelo estado, com a ênfase na adequação necessária, em vez de buscar a excelência.

Segundo os autores (2021), a construção de uma BNCC e de currículo que objetivam a constituição de competências e habilidades remete a interesses econômicos, onde o papel da educação é o de formação de mão de obra adequada para o mundo do trabalho. Concordamos que uma grande parcela dos alunos tinham a necessidade de recuperar e retomar habilidades e conceitos matemáticos, mas nos questionamos sobre qual seria o percentual de alunos que já teriam se apropriado dessas habilidades no período curricular em que elas são desenvolvidas e como ficaria a aprendizagem desses alunos, imersos em uma constante retomada de habilidades e conteúdos por ele já assimilados.

Como professor sabemos que em uma sala que tem trinta alunos, sempre vai ter uma porcentagem que aprendeu, uma porcentagem que tá acompanhando e uma porcentagem que não quer saber de nada. (Professor F).

Acho que a escola está dando muito enfoque em que está defasado e não está focando em quem precisa melhorar mais ou seja não está cultivando os bons alunos (...).Acho que tinha que ter na escola um projetinho de uma vez por mês ou uma vez por semana, em que o aluno bom pudesse frequentar com um professor que trabalhasse com aprofundamento e desafios para ele, preparar ele para um SARESP, para as Olimpíadas de Matemática.(Professor c).

Constatamos que as ações do programa de “Recuperação e Aprofundamento” eram voltadas exclusivamente a recuperação, no que se refere a Matemática, deixando a desejar no quesito aprofundamento. Além disso, os docentes apontam que embora trabalhassem com retomada de conteúdos por meio do material planejado para esse fim, o “Aprender Sempre”,

evidenciaram a necessidade de se retomar além do proposto, uma vez que os estudantes não possuíam conhecimento prévios que possibilitassem a construção do novo conceito.

Fui seguindo a ordem do Aprender Sempre e fazendo a retomada de acordo com a necessidade da turma. Passava o exercício na lousa e comecei a explicar, então percebi na cara deles que eles não estavam entendendo ou eu passava nas mesas e via que eles não estavam conseguindo fazer. Percebi que a dificuldade deles não era de uma coisa que eu estava ensinando agora, era de uma coisa que eles já deveriam saber uma base que eles não tinham e baseado nisso na próxima aula eu preparava uma recuperação/ reforço de acordo com a necessidade da aula anterior. Isso dá bastante trabalho!(Professor D).

Não adianta entrar em matéria nova se eles não sabem nem as básicas de multiplicação ou de divisão(...).Porque não tinha como explicar, por exemplo, regrinha de 3, se o aluno nem sabia multiplicação.(Professor B).

Entende-se que a necessidade constante de retomar conhecimentos matemáticos, amplamente mencionada no relato dos docentes, demonstra que a aprendizagem não ocorreu, considerando o conceito de aprendizagem significativo desenvolvido pelo psicólogo educacional David Ausubel (1963, 1968) e explicado por Moreira (2011).

Segundo Moreira (2011), a teoria se refere a um tipo de aprendizagem no qual novas informações, conceitos ou ideias são incorporados de forma significativa e integrada ao conhecimento prévio do indivíduo. Nesse processo, o novo conhecimento é relacionado e ancorado em conceitos ou estruturas cognitivas já existentes na mente do aprendiz.

Para promover uma aprendizagem significativa, os educadores buscam criar experiências de aprendizagem que estimulem a reflexão, a discussão, a resolução de problemas e a conexão com o conhecimento prévio dos alunos. Isso ajuda os estudantes a construir um entendimento mais profundo e duradouro do conteúdo, em vez de apenas acumular informações de forma superficial. Para isso, os docentes utilizam-se de recursos metodológicos variados em sala de aula, incluindo recursos tecnológicos, jogos e materiais concretos, citados como essenciais para promover o ensino e a aprendizagem de alguns conceitos, especialmente na geometria.

A coordenadora da escola e a diretoria falaram para tentar trazer o conteúdo da apostila para o real, pois os alunos têm que entender, tem que enxergar o que está na apostila. (...).Dependendo do aluno, tive que usar até material Dourado. Eu tenho um armário no laboratório que está cheio de materiais: tem material Dourado, disco de frações e alguns da parte de geometria, tem diversos materiais que são manipuláveis, coisas visíveis, materiais que pudessem aprender manipulando. Também fizemos vários

joguinhos com tabuadas impressos e jogamos em sala de aula. Foi bastante dinâmico! (Professor B).

Teve uma aula em que trabalhei com um disco de frações, foi bem legal(...).Um jogo de disco de frações em EVA, propôs um trabalho com esse joguinho para que os alunos entendessem o conceito de fração que era trabalhado bem rapidamente no material (Professor A).

Eu acredito muito no material concreto(...).Eu apliquei um material concreto sobre geometria espacial, trabalhamos com o jogo para finalizar o aprendizado. Trabalhamos também com a construção e montagem de sólidos na cartolina, com varetas e o princípio de Arquimedes, mergulhando sólidos para calcular o volume, enfim coisas simples de se fazer que não precisam de tanto investimento e que os alunos se interessam e aprendem (Professor G).

A partir desses excertos, corroboramos com Smole, Diniz e Cândido (2007, p. 11) que é importante que ocorra uma mudança no processo de ensino e aprendizagem, tradicionalmente baseada no livro didático e na resolução de exercícios. Segundo as autoras (idem) a utilização de jogos nas aulas de Matemática auxilia no desenvolvimento de habilidades essenciais como: observação, análise, formulação de hipóteses, busca por suposições, reflexão, tomada de decisões, argumentação e organização e o desenvolvimento do julgamento lógico.

Inclusive propõe o jogo de damas para desenvolver o raciocínio, pois esse itinerário era mais voltado para raciocínio e os conteúdos era o professor que ia permeando conforme apareciam às resoluções de exercícios.(Professor H).

Fui desenvolvendo o raciocínio lógico propondo jogos e ajudando muitos alunos.(Professor B).

Ao utilizar esses recursos, o professor tornou o processo de aprendizagem mais dinâmico, complementando o conteúdo teórico da apostila com atividades práticas e jogos, o que pode potencializar a compreensão e o interesse dos alunos pela Matemática. A abordagem diversificada, indo além dos materiais impressos, visa atender a diferentes estilos de aprendizagem, proporcionando um ambiente de sala de aula mais envolvente e participativo. No entanto, é importante considerar que, embora essas estratégias tenham sido dinâmicas e oferecido uma experiência prática aos alunos, cada estudante pode reagir de maneira distinta aos métodos utilizados. Algumas abordagens podem ser mais eficazes para certos alunos, enquanto outras podem não ser tão impactantes para todos. Portanto, a adaptação e a

diversificação das estratégias de ensino devem ser contínuas, garantindo que todas as formas de aprendizado sejam consideradas e atendidas da melhor maneira possível.

Para finalizar a discussão sobre as ações voltadas à recuperação e retomada em Matemática, foi evidenciado, no retorno às aulas presenciais em 2022, o oferecimento do projeto de recuperação paralela. Em conformidade com a LDB 9394/96, o estado de São Paulo disponibiliza esse projeto aos alunos sob sua responsabilidade, conforme evidenciado por Fontes (2018). O programa convoca os estudantes que apresentaram rendimento insuficiente nas avaliações escolares para comparecerem semanalmente à escola, no contraturno de sua matrícula, a fim de participarem de aulas complementares de Matemática, visando a recuperação do seu desempenho considerado insatisfatório pela escola.

Para começar as aulas de reforço, os professores de matemática da sala de aula organizam as listas com os nomes dos alunos que precisavam participar baseados nas provas da AAP, que eles fizeram nos anos anteriores. Também entraram na lista os alunos que foram diagnosticados, pelos professores, com baixo rendimento e foram convidados também os que tinham apresentado alguma dificuldade durante o bimestre. (Professor B).

Embora esteja prevista na legislação e tenha sido oferecida em anos anteriores, a recuperação paralela é uma iniciativa inserida no âmbito do pilar 'Acompanhamento' do programa "Recuperação e Aprofundamento" em Matemática. Esse pilar adota o lema "Para não deixar ninguém para trás", ressaltando a importância de, mesmo durante um período de revisão intensiva de conceitos, dar atenção específica a alguns alunos, utilizando diferentes abordagens para promover seu aprendizado. Isso implica em um acompanhamento individualizado e na realização de atividades direcionadas para preencher lacunas de aprendizado que não foram consolidadas durante as aulas regulares.

No entanto, essa ação adicional enfrenta um desafio significativo: a adesão dos alunos ao projeto, como já evidenciado por Fontes (2018). Por ocorrer fora do horário habitual e não ser obrigatória, muitos alunos acabam por não comparecer às aulas, o que os priva de se beneficiarem desse momento educativo adicional.

O problema da Recuperação Paralela é conseguir que os alunos estejam presentes, você viu que foi o bilhete para os pais e os próprios pais não quiseram, não conseguimos formar turma para isso. Eu já trabalhei com recuperação aos sábados para o ensino médio e também não funcionou, tinha um aluno ou dois que apareciam. (Professor H).

Portanto, a Recuperação em Matemática foi realizada de forma intensiva durante a pandemia e persistiu com o retorno das aulas presenciais. Essa estratégia tinha como objetivo trabalhar com as habilidades essenciais, conforme indicado pela BNCC, ou seja, concentrar-se no mínimo necessário para progredir no conhecimento fundamental estipulado para cada ano ou série na educação básica. Além disso, o foco foi ensinar conteúdos que os alunos possivelmente não tiveram a oportunidade de aprender, inclusive para aqueles que já haviam adquirido tais conhecimentos. Isso porque a recuperação se estendia a todos os alunos das escolas estaduais paulistas, independentemente do estágio de aprendizado em que se encontravam.

Nesse contexto, torna-se claro que é crucial priorizar não apenas a transmissão ou a exposição de conceitos pelo docente, mas também adotar uma metodologia diversificada. Isso implica criar experiências de aprendizagem significativas, estimulando a reflexão, o debate, a resolução de problemas e a conexão com o conhecimento prévio dos alunos, indo além dos recursos didáticos tradicionais impostos pela SEDUC-SP, explorando diferentes estratégias para envolver os estudantes e promover um aprendizado mais efetivo. Além disso, é importante considerar que na recuperação em Matemática, há defasagens e dificuldades individuais que requerem atenção personalizada e um ambiente propício para superar essas lacunas. Embora a recuperação paralela possa oferecer essa abordagem, ela enfrenta obstáculos como a falta de adesão dos estudantes às atividades.

É essencial reconhecer que, mesmo diante das exigências de um sistema educacional inflexível, a atuação docente possui o potencial de resistir e criar oportunidades para mudanças em um modelo que enfatiza o treinamento de habilidades em detrimento da compreensão crítica do conhecimento, especialmente no que concerne à disciplina de Matemática. Nesse contexto, enfatizamos a relevância da formação continuada dos professores. Sendo assim, investigaremos a seguir como as iniciativas de formação foram conduzidas visando à promoção do aprimoramento profissional dos educadores de Matemática durante o período analisado.

5.1.3 FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO: PERCEPÇÕES A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E DO APERFEIÇOAMENTO DE PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO EM MATEMÁTICA

Nesta categoria pretendemos, por meio da análise das entrevistas com os docentes e dos registros oriundos do acompanhamento dos momentos de ATPCs formativos realizados com os professores de Matemática, analisar o desenvolvimento profissional dos docentes e as contribuições para a prática em sala de aula, principalmente com relação às ações voltadas à recuperação de aprendizagem a partir da Formação, pilar estruturante do programa de “Formação e Aprofundamento.” Essa discussão será distribuída em dois momentos, o primeiro empenhando-se a identificar possibilidades e desafios do ATPC como espaço de formação em serviço e o segundo focalizando as influências na prática docente, oriundas das formações do CMSP e das orientações do caderno do professor, para a recuperação em Matemática.

5.1.3.1 O ATPC COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

O ano de 2020 trouxe diversas modificações no cenário da rede estadual de educação paulista, e um deles foi o aumento do número de ATPCs a serem cumpridos e a exigência de que eles fossem organizados de forma a garantir um horário comum aos docentes da mesma área de conhecimento. Assim, os professores de “Ciências da Natureza” e de “Matemática”, do mesmo período letivo, deveriam cumprir juntos seu horário de ATPC. Com a pandemia e a necessidade de aulas remotas, essa orientação foi mantida, porém transformado o contato presencial em um momento de formação mediado pelo CMSP.

Os ATPCs no centro de mídias começaram desde a pandemia, em 2020 e 2021. O centro de mídias, se não me engano, foi implantado em 2020. O pessoal que tinha 32 aulas, faziam 7 ATPCs, assistiam um pouco a formação no Centro de Mídias e depois era com a escola. (...) Foi feito o Centro de Mídias e tínhamos um dia só para ATPC, toda quinta-feira tinha essa formação. Continuou em 2021 e em 2022 também tivemos essa parte do centro de mídias. No ano de 2020 só tinha que assistir, em 2022 tinha que fazer os apontamentos na SED do que assistiu. (...) Em 2022 eu tinha

vários de quinta, mas não era obrigatório, tinha gente que tinha quebrado em diversos dias. (Professor H).

Os depoimentos nos permitem inferir que nos anos de 2020 e 2021 iniciou-se um movimento de organização interna das escolas no sentido de proporcionar um modelo de formação continuada em serviço na rede estadual de educação paulista. Segundo Nóvoa (2019, 2022) o lugar de formação é o lugar da profissão e a organização planejada e intencional de um momento, dentro da carga horária de trabalho e dentro da escola, em que os docentes possam agrupar-se por área de conhecimento é um dos fatores para que a formação continuada em serviço aconteça.

Candau (2003) chama a atenção de que é necessário, além de estabelecer momentos e ambientes institucionalizados, promover a reflexão e a ação coletiva na prática pedagógica real, de forma que os docentes possam refletir sobre a sua prática e ainda, segundo Nóvoa (2001) buscar respostas para os problemas educativos. Nesse entendimento, que busca uma construção pedagógica é preciso, de professores empenhados em uma reflexão conjunta e de um reposicionamento do papel da orientação pedagógica.

O ano passado fazíamos, eu, a Fer, a Lu, a Ci e o Wi de biologia. No ano passado tinha o grupo de ciências da natureza e matemática e vinha alguém da gestão para passar os recados gerais e depois cada um fazia sua atividade. Se você tivesse alguma dúvida você podia conversar com o seu colega porque ficavam todos em um mesmo ambiente (Professor D). No ano passado (2021) eu tinha aulas de manhã e à tarde e fazia ATPC de manhã, pois o ATPC era com todos os professores juntos. (...) Com relação aos estudos, eu acho que o ATPC do passado era muito mais produtivo. (Professor D).

Todos os professores entrevistados evidenciaram satisfação na organização coletiva de ATPC com os pares, destacando a oportunidade de compartilhar conhecimentos específicos, metodologias e experiências. Sobre essa percepção pública de educação, Nóvoa(2022) analisa a necessidade de uma transformação das práticas escolares em todos os sentidos e declara que a atividade docente apenas alcançará a sua plenitude por meio da colaboração entre os pares, em espaços diversificados com práticas de cooperação, onde a docência se sustenta por meio do estudo, pesquisa e conhecimento, assim sugere uma proposta de renovação no âmbito da formação de professores, que leve em consideração o caráter público da educação.

Uma fazia e mandava para outra pra ver se precisava complementar, se estava legal. Nossa, quando a gente tem parceria fica mais fácil, até na questão da retomada de habilidade fica bem mais fácil. (Professor H).

Além disso, como podemos observar, reconhece-se a importância da interação entre os docentes, principalmente, considerando-se que metade dos professores de Matemática desta pesquisa podem ser considerados em início de carreira, com tempo de magistério inferior a cinco anos. Eles expressam que sentiam-se mais seguros com a possibilidade de discutir questões de sua prática com os colegas mais experientes, necessitando de um momento coletivo para realizar planejamento, debater e decidir as estratégias a serem utilizadas para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática em todos os níveis educacionais.

Eu por exemplo tinha aulas de Física e Matemática e tinha muita vergonha de tirar dúvidas, mas se fosse hoje eu acho que seria muito mais produtivo, pois conseguimos conversar com os outros professores e como são da mesma área é possível tirar dúvidas. (Professor D).

Talvez se no início do ano pudesse ser disponibilizado um momento para que todos os professores se juntem para conversar, se organizar e combinar como trabalhar seria legal. Por exemplo, tem seis professores de matemática: Olha o fundamental vai trabalhar assim e o ensino médio vai trabalhar assim, está todo mundo de acordo? Se está todo mundo de acordo, ótimo, pois já achamos o caminho que vamos seguir. Olha, você que é o professor mais novo, tem esses materiais. Talvez isso seja uma Inocência minha de primeiro ano porque o ano que vem eu já estou mais ciente que tem as duas apostilas “ Aprender Sempre e Currículo em Ação”, a não ser que no começo do ano sente um professor junto comigo e me ajude a pensar de outra forma ou que não tenha mais esse material, ou alguém me fale para trabalhar outra coisa. A ideia sendo boa, eu aceito qualquer sugestão!(Professor F).

Se eu migrar para a apostila Aprender Sempre, meu plano inicial é esse, mas vou conversar no início do ano com os professores de exatas para ver o que eles vão fazer, porque tem outros professores de exatas que tem mais conhecimento e podem me ajudar a decidir sobre qual apostila utilizar para não ficar nesse impasse de novo. (Professor B).

Portanto tinha muitas trocas e muitas conversas, muitos exercícios compartilhados com os professores de área, porque a coordenação pedagógica não participava desses momentos junto com a gente(...).Esse ano eu tive que escolher o básico que o aluno precisava aprender no colégio, e fiz isso junto com o PAC(...).(Professor E).

Os trechos das entrevistas ressaltam a importância de criar oportunidades para debates entre os professores, especialmente no início do ano letivo, com o intuito de coordenar esforços para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Os professores mostram disposição para colaborar entre si, buscando alinhar práticas pedagógicas, compartilhar

materiais didáticos e trocar experiências. Além disso, demonstram estar receptivos a sugestões e orientações mais precisas vindas da coordenação pedagógica ou de colegas mais experientes, sobretudo os professores que estão iniciando na profissão.

Sobre esse período de ingresso na profissão docente, Tardif (2012) coloca que a vivência coletiva com os pares vai construindo o que chama de identidade profissional “[...] onde entram em jogo elementos emocionais, de relação e simbólicos que permitem que um indivíduo se considere e viva como professor e assuma assim, subjetiva e objetivamente, o sentido da realização da própria profissão” (Tardif, 2012, p.79).

Conforme destacado por Nóvoa (2022), é de suma importância a integração eficaz dos novos professores no cenário profissional, não apenas para o futuro da carreira docente, mas também para sua revitalização e reconhecimento. Nesse contexto, é sugerido que as escolas assumam o compromisso de acolher os profissionais iniciantes como parte de sua missão institucional. Isso não apenas transformaria a visão tradicionalmente individualista da profissão, mas também fomentaria o espírito de colaboração e trabalho conjunto. Nóvoa (2019) lembra que “[...] Ninguém se integra numa profissão sozinho, isoladamente. Ninguém constrói novas práticas pedagógicas sem se apoiar numa reflexão com os colegas. (...) Precisamos dos outros para nos tornarmos professores. (2019, p.10).

Como mencionado anteriormente, houve uma tentativa de reorganização interna do ATPC, tendo em vista a construção de um espaço para formação continuada, porém os professores relatam que essa proposta esbarrou com questões de logística de horário de aulas por docente da escola e alguns professores não puderam estar presentes em horário comum com seus pares por estarem em sala de aula.

Além disso, para o ano de 2022, houve uma alteração dessa organização sendo que os horários de ATPC foram redistribuídos em individual e coletivo. No ATPC coletivo, reuniam-se todos os professores e geralmente destinava-se a orientações e recados da unidade escolar, no individual, o professor deveria assistir, de forma síncrona ou assíncrona, ao ATPC formativo realizado pela CMSP. Esta atividade era obrigatória, sendo que o docente deveria, em seguida, elencar a participação na formação na plataforma SED.

Esse ano eles pedem para que nós [professores] vejamos a formação contínua no aplicativo do CMSP no horário do nosso ATPC individual, durante o ATPC coletivo eles passam recados Gerais. (Professor D).

(...)porém não dava muito certo porque eu tenho que fazer ATPC à tarde, uma vez que tenho quase todas as aulas da manhã e as professoras da tarde faziam durante a manhã e à tarde eu ficava meio sozinho por que elas

estavam dando aula e eu fazia ATPC. Acabou que meu horário não coincidia com o dos professores de matemática e isso foi observado, pois seria importante estar junto com os professores para poder dialogar e conversar, mas não foi possível por causa do horário! (Professor B).

Porém, o meu horário de ATPC, por exemplo em 2022, não batia com o horário de ATPC da outra professora de matemática do 9º ano. No nosso ATPC coletivo, o meu era na quinta e o dela na quarta e nos outros ATPCs, nenhum eu fazia com ela. Então diretamente eu não consegui trocar nada com ela. Na escola não teve nenhuma outra formação sem ser a do Centro de mídias. Nos ATPCs coletivos são mais recados gerais(...). No ano passado tivemos um ATPC coletivo obrigatório, que poderia ser de quarta-feira ou de quinta-feira, era aquele ATPC obrigatório com todos os professores, de todas as áreas. Os demais ATPCs fizemos meio que individual, porém tinha uma plataforma que era dentro da própria SED (Secretaria Escolar Digital), onde deveríamos apontar o que tínhamos feito nesses horários. Tínhamos que preencher os horários certinhos com o que fizemos. Depois, acho que foi no replanejamento, houve uma mudança nos ATPCs. Começamos a fazer 3 ATPCs coletivos, só que em um deles, era para acompanhar o centro de mídias. Matemática tinha um horário específico onde passava a programação ao vivo e caso você não conseguisse acompanhar naquele horário, ficava gravado no repositório para assistir depois. (Professor H).

Toda semana tinha que colocar o que tinha feito no ATPC no repositório, tinha que colocar na SED o que eu tinha assistido do repositório durante o período de ATPC. Dentro da SED deveria ser registrado o que fazia no ATPC, na verdade não o que fazia, mas o que assistia do repositório para o ATPC. (Professor F).

Cumpro 7 ATPC, um coletivo e 6 individuais. O coletivo é feito pela equipe gestora, geralmente com a coordenadora e cada vez está uma coordenadora diferente porque nós temos três coordenadoras nessa escola. Às vezes a vice-diretora também está. Nos meus horários individuais, quando tem Internet eu realizo, senão eu planejo aula. (Professor E).

Com a implantação do CMSP, e em virtude do período de aulas remotas, disseminou-se a prática de realizar formações com os professores por meio de *lives* e essa prática continuou mesmo com a retomada das aulas presenciais. Durante os anos de 2020 e 2021 os professores tinham um horário reservado com o professor coordenador da escola, chamado de Aprofundamento. Nesse horário em específico, que era o último horário da ATPC, deveria se discutir sobre o que assistiram nas formações do CMSP, todavia, apenas os docentes com carga horária de 32 aulas realizavam, por cumprirem um total de 7 ATPCs. Embora mais da metade de nossos entrevistados participassem deste momento, apenas um se recordou dele e alegou que, após tantas horas apenas ouvindo, estava cansado para poder refletir sobre aquilo ou mesmo socializar com os colegas.

No último período do ATPC, era para o aprofundamento, tínhamos que voltar depois do ATPC do CMSP, eu nem lembro de que falava, acabava não dando muito valor, porque eu estava cansado. Nem me esforcei para participar dessa parte porque sobrecarregam tanto o professor que perdemos o interesse pela formação.(...)Mas aquele horário era com a escola e a coordenação fazia um resumo do que tinham falado na semana nos ATPCs e perguntava para gente o que nos lembramos. Os professores ficavam quietos e de repente alguém falava alguma coisa, mas nada importante. (Professor C).

Observamos que a implantação do CMSP e o oferecimento de inúmeras e variadas *lives* para os docentes, acaba com o cerne da formação, que, segundo Nóvoa (2019), é justamente promover discussões e reflexões com a participação das comunidades profissionais docentes dentro da unidade escolar. Com o tempo, esse espaço reservado ao aprofundamento dos temas tratados no ATPC do CMSP foram substituídos por reflexões realizadas pelos próprios formadores. Pudemos observar, como evidenciado no quadro 6, durante o período em que acompanhamos o ATPC, que geralmente as formações oferecidas pelo aplicativo eram compostas de mais de um professor formador da EFAPE, utilizando-se de mesas redondas ou outra dinâmica onde os temas e as práticas apresentadas acabam sendo discutidos entre eles.

A equipe discute sobre o que o professor da universidade fala e coloca supostas participações de professores no chat. (Diário de Bordo 1).

Professores formadores propõem uma reflexão.Eles discutem a reflexão e não olham o chat. Falam para os professores da escola pausar o vídeo e discutirem entre si, porém continuam com as suas atividades.(Diário de Bordo 6).

Ampliando o horizonte de observação para todo o período analisado, em que o programa de “Recuperação e Aprofundamento” orientou as práticas de formação, os docentes relatam não se recordarem de discussão das formações do CMSP, momentos formativos produzidos pela unidade escolar ou pelo núcleo pedagógico da Diretoria de Ensino. Indicam ainda visitas que foram realizadas nas unidades de ensino pela equipe da Diretoria de Ensino e mencionam o apoio do professor coordenador ou do professor de apoio ao currículo (PAC) para o planejamento individualizado, tanto para recuperação paralela quanto na sequência de sala de aula.

Não teve nenhum momento que discutimos isso em grupo. Lembro-me que durante o replanejamento veio alguém da DE, mas acho que não foi

colocado nenhuma discussão sobre esses cursos do CMSP, elas apenas se apresentaram e ficaram ali. (Professor F).

Esse ano eu não me lembro de nenhuma socialização, pelo que lembro, o pessoal da diretoria de ensino só veio aqui para ver se estamos cumprindo com o conteúdo, com o currículo. Curso de formação, palestra deles, não me lembro não. (Professor G).

Vieram duas pessoas da diretoria de ensino fazer uma visita, não era uma formação ou orientação. Quando foram atribuídas as aulas de reforço, não tive que fazer nenhum curso, mas a coordenadora pedagógica me orientou bastante no início, no sentido de como trabalhar com eles porque foi meio que umas surpresas de como esses alunos estavam. (Professor B).

Não tive nenhuma orientação por Live, conversei com a PAC (Professora de apoio ao Currículo) desta escola e informei os conteúdos e atividades que já tinha trabalhado com os alunos, mostrei o que eu achava que faltava de acordo com o cronograma do primeiro colégio. (Professor D).

Continuando a discutir a configuração do ATPC formativo, a maioria dos entrevistados mencionou que não percebeu a relevância dos temas tratados, o que levou a realizarem ao mesmo tempo outras tarefas, como trabalhos burocráticos ou preparação de aulas.

Nas formações do CMSP, eu colocava boa tarde e oi no chat e não prestava mais atenção naquilo porque eu começava ouvir e me dava sono, não conseguia me concentrar. (Professor C).

Com relação a formação, até o meio do ano eu assisti algumas daquelas formações do aplicativo mas depois, os professores acabaram parando de ver aquilo, porque sinceramente não ajudava muito não. Os formadores enrolaram demais, enfeitavam demais e não tinha nada de interessante para os professores assistirem. (Professor B).

Acabou acontecendo que esse curso de formação de professores eu não vejo direito, porque ao mesmo tempo em que vejo-o, eu tenho para preparar aula. Na verdade ele acaba atrapalhando porque o ATPC é para preparar aula e eles colocam outra coisa para gente fazer e não dá porque ou eu faço uma coisa ou faço a outra! (Professor D).

Na narrativa dos professores, percebe-se a prevalência da execução diária de tarefas em detrimento dos aspectos formativos. De acordo com Bego (2013), a escassez de tempo dos professores é uma questão constante na escola, e a busca por uma solução parece não ser prioridade. O autor destaca que a carga horária dos professores é apenas um elemento do desafio enfrentado pela instituição, imersa em complexidades organizacionais mais amplas no ambiente escolar. A orientação predominante dessa organização parece ser a minimização de custos, o que acarreta limitações significativas para os profissionais, permitindo que se

envolvam apenas em parcelas restritas do trabalho. Isso compromete o planejamento e a criação de estratégias de ação coletiva, a formação e a possibilidade de desenvolvimento profissional docente.

Desses vídeos do CMSP que era obrigada a assistir, eu queria prestar mais atenção, mas dá impressão que o tempo do professor é tão pouco, dentro desses 5 ATPCs que eu tinha, era pouco para montar meu conteúdo de aula e ainda tinha que assistir os vídeos. Isso me perturbava muito, eu tinha impressão de que eu ouvia, mas não prestava atenção, eu ficava com foninho de ouvido mas não escutava porque eu queria montar o meu conteúdo para sala de aula pois achava mais importante. (Professor F).

Apenas deixavam rodar por mera obrigação, inclusive nós professores quando tínhamos que assistir os ATPCs no centro de mídias, deixávamos rodando e íamos fazer várias outras coisas. Foi algo que eu não achei muito proveitoso! (Professor E).

Nóvoa (2001) e Candau (2003) atribuem essa desaprovação docente do modelo formativo imposto nesse período a abordagens de formação de natureza meramente instrumental e acumulativa, concebidas por indivíduos externos ao ambiente escolar. Para que o espaço do ATPC seja efetivamente transformado em um ambiente de formação em serviço, como propomos neste estudo, torna-se essencial equacionar a questão da falta de tempo para a realização das tarefas docentes, instigar transformações tanto no entendimento dos professores quanto em suas práticas pedagógicas. Para isso, é importante reconhecer que a aquisição de conhecimento pelos professores não se dá somente através de processos cognitivos, mas também é influenciada por fatores socioafetivos e culturais (Gatti, 2003).

Além disso, conforme indicado por Nascimento (1997), as estratégias de formação de professores não devem se limitar apenas ao aprimoramento das habilidades técnicas, mas é fundamental promover o autoconhecimento, a autonomia e o compromisso político do educador. Nóvoa (2019) esclarece que não significa desvalorizar o conhecimento teórico ou científico, mas sim redescobrir sua relevância no contexto profissional. Encontrar soluções para os desafios dos professores envolve enriquecer a formação com base nas experiências e nas práticas da profissão, tornando-a mais complexa e significativa.

5.1.3.2 FORMAÇÃO DOCENTE NO CMSP PARA A RECUPERAÇÃO E ORIENTAÇÕES DO CADERNO DO PROFESSOR: INFLUÊNCIAS NA PRÁTICA DOCENTE

Com a migração das atividades educativas para o ambiente remoto, o ATPC também passou a ser realizado pelo CMSP e continuou, de forma fracionada, com o retorno das atividades presenciais.

Tinha um canal para formação de professores dentro do CMSP, um canal para cada ano de Recuperação e Aprofundamento, um canal de Matemática, de formação Continuada. Tinha um canal de gestão, de tecnologia. (Professor G).

Os docentes relatam como se davam as formações oferecidas pelo aplicativo do CMSP, salientando que à medida que o período de aulas remotas foi se estendendo, as *lives* foram aumentando e novos canais específicos também eram criados. Por fim, as formações foram organizadas basicamente em dois momentos: um voltado especificamente a Recuperação e Aprofundamento e, o outro, para a formação geral do ATPC da área de Ciências da Natureza e Matemática.

Geralmente as *lives* eram realizadas no período da manhã, permitindo participações pelo *chat* e exibidas de forma gravada para os professores que faziam ATPC no período vespertino ou noturno. Os docentes ressaltaram a quantidade de *lives* com finalidade formativa, ocorrendo algumas delas simultaneamente.

Todo dia tinha uma live nova, todo dia tinha um jeito de trabalhar diferente.[...] Um dia você tinha que assistir em um canal do CMSP, no outro dia era no canal de Recuperação e Aprofundamento, no outro dia no canal do 7º ano, no outro do 8º ano e tinha dia que era no Teems. Chegou uma hora que tinha que assistir ao mesmo tempo o canal do 8º, do 9º e do 1º ensino médio, e eu precisava decidir qual eu ia escolher. Hoje vou ver o do 8º ano, depois vou ver o do 7º ano. Assistia um e ficava por dentro de alguma coisa mesmo que não concordasse e da outra sala não ficava sabendo. (Professor C).

Matemática tinha um horário específico onde passava a programação ao vivo e caso você não conseguisse acompanhar naquele horário, ficava gravado no repositório para assistir depois. No ATPC de Matemática falava sobre a recuperação voltada mais para o Aprender Sempre, por exemplo, hoje ia falar sobre a sequência de atividades 1, faziam levantamentos sobre aquilo. Tinha o ATPC coletivo obrigatório, eu ficava mais com esses ATPCs. (Professor H).

Sobre as temáticas e metodologias abordadas nestas *lives*, podemos inferir tanto das narrativas, quanto de nossa observação em campo, que o ATPC voltado a “Recuperação e Aprofundamento” tratava exclusivamente de temas técnicos, em sua maioria, priorizando a resolução ou a discussão de atividades do caderno ‘Aprender Sempre’, demonstrando a sua utilização em sala de aula, ou ainda direcionando a utilização deste material para realizar atividades de recuperação na semana de recuperação intensiva.

Praticamente eles liam o que vinha no Aprender Sempre. Postaram a atividade 1, por exemplo, liam as habilidades que tinham naquela atividade, orientavam sobre quais questionamentos você poderia fazer, o que também já vinha escrito no caderno do professor do Aprender Sempre. Na formação eles falavam como nós [professores] íamos dar aula para o aluno, tinha muita coisa sobre isso. Tinha uma mais geral, onde falava qual era a visão e tinha uma mais específica. Tinha até um canal separado dentro do centro de mídias para o 6º, 7º, 8º e 9º anos. Você entrava na sua turma para acompanhar o conteúdo da sua turma. Eles faziam as atividades, seguia certinho, atividade 1, 2, 3, 4, 5..., Eles explicavam todas, mas não faziam todas do caderno porque 45 minutos não dava tempo, mas escolhiam algumas, a maior parte na verdade. (Professor G).

A partir das narrativas nota-se uma ênfase significativa no treinamento dos professores para utilizarem o material "Aprender Sempre" em suas aulas, como elemento central na recuperação e retomada de habilidades e competências da disciplina de Matemática, mesmo após um ano letivo da implementação deste material.

Essa abordagem condiz com o que foi destacado por Ortiz, Denardin e Neto (2021), ao discutirem a introdução de materiais apostilados nas escolas. Eles alertam que, geralmente, esses materiais vêm acompanhados de serviços de formação e capacitação docente, com o propósito de influenciar o trabalho dos professores em sala de aula e promover o uso exclusivo do material. Os autores (*idem*), enfatizaram que os cursos oferecidos pelo material apostilado não tinham como objetivo promover a construção autônoma, crítica e colaborativa de conhecimento por parte dos professores da escola. Em vez disso, esses cursos buscavam condicionar as práticas docentes para que seguissem o material e suas sugestões metodológicas, geralmente utilizando-se de intelectuais e especialistas para ratificar essa posição.

Portanto tinha a obrigação de acompanhar o programa de Recuperação e de Aprofundamento.[...] Esse curso de formação da Recuperação e Aprofundamento pretendia dar um embasamento para o professor, trazendo outro professor que o centro de mídias

considerava como bom e que vinha falar sobre suas “boas práticas” para os outros professores. (Professor E).

A narrativa demonstra uma ênfase no treinamento docente para reproduzir práticas consideradas exitosas pela SEDUC-SP, independente de uma análise de viabilidade educativa. Observando o perfil dos formadores, nos ATPCs do CMSP, temos que nas formações voltadas a “Recuperação e Aprofundamento” geralmente os formadores eram professores de Matemática ligados a SEDUC-SP, aposentados ou das diretorias de ensino. No ATPC da formação geral, procuravam sempre trazer professores convidados das universidades e professores da rede estadual que tinham realizado práticas diferenciadas em sala de aula.

Sobre essas questões, Nóvoa (2022) destaca a importância de evitar a simplificação na formação de professores, que muitas vezes se limita a transmitir conhecimentos sobre disciplinas a serem ensinadas e práticas pedagógicas, sem a construção de um conhecimento pedagógico sólido. Ele argumenta que a formação de docentes deve ser enriquecida por uma combinação de conhecimentos pedagógicos, conclusões de reflexões e interações com professores mais experientes. No entanto, o autor (2022) também ressalta que essa formação não deve se restringir à abordagem prática, pois isso representaria um retrocesso para as práticas de formação realizadas nas escolas antigamente. Portanto, é fundamental que as universidades desempenhem um papel ativo nesse processo, subsidiando às formações contínuas de professores com uma base conceitual, intelectual e crítica proveniente de pesquisas acadêmicas.

Reafirmando a premissa, discutida pelo autor supracitado (2019, 2020), de que o local da formação é o mesmo em que o professor exerce sua profissão, compreendemos que a formação continuada deve ocorrer dentro do horário de trabalho do docente em sua unidade escolar, e consideramos que o ATPC se constitui como um espaço ideal para tal propósito. No entanto, não estamos propondo que essa formação fique restrita exclusivamente à partilha de experiências e atividades entre colegas de profissão. Ela também deve envolver a interação com pesquisadores e formadores, oriundos das universidades, que abordam questões relacionadas à realidade escolar. Esses formadores devem ser capazes de aprofundar as análises, indo além do conhecimento tácito, e promovendo reflexões embasadas em conhecimentos científicos. Dessa forma, a formação pedagógica poderá influenciar a prática do professor em sala de aula e contribuir para o seu desenvolvimento profissional.

Para corroborar esta análise, durante nossas observações de campo, identificamos um padrão nas sessões de ATPC voltadas a "Recuperação e Aprofundamento". Inicialmente, um

QR Code disponibilizou o acesso a apostila ‘Aprender Sempre’ na versão online, seguida pela apresentação da Situação de Aprendizagem que seria discutida no encontro, bem como a habilidade correspondente e a conexão com o Currículo Paulista.

Em alguns encontros, também foram abordadas questões relacionadas às habilidades socioemocionais e as avaliações propostas na plataforma CAED. Observamos que o título das formações era “Aprender Sempre”, pois voltavam-se a discutir as questões do material, além disso, disponibilizaram algumas formações gravadas separadas intituladas “Pílulas do Conhecimento”, onde um docente de Matemática, formador da EFAPE, discutia de forma compacta e rápida uma questão do caderno do Aprender Sempre/professor, evidenciando as habilidades e competências a serem trabalhadas em sala de aula.

Aprender Sempre EFAF Etapa MAT: SA7 Volume 2 Parte 1[...] Aprender Sempre Pílula: Anos Finais MT - SA7 - Vol.2 - 6º ano. (Diário de Bordo 1).

Essa abordagem está alinhada com o alerta de Ortiz, Denardin e Neto (2021), que destacam que o objetivo dessas formações é, essencialmente, direcionar os professores para o uso desses materiais, ao mesmo tempo em que busca convencê-los de que existe uma excelência educacional no contexto do novo Currículo Paulista. Esse currículo, baseado na BNCC, é um documento relativamente recente que tem suscitado diversas críticas no sentido de estabelecer um conjunto de habilidades e competências mínimas e limitar o direito ao conhecimento em sua totalidade (Filipe; Silva; Costa, 2021).

Os docentes entrevistados mencionam que havia formações nas quais a orientação era trabalhar, nas aulas de Matemática, com a recuperação de habilidades baseadas nos resultados das avaliações da plataforma CAED. Essa abordagem colocava o professor como um executor de uma engrenagem ajustada, em que a plataforma CAED diagnosticava as aprendizagens dos alunos, indicava o que deveria ser retomado nas aulas, a habilidade e a atividade a ser trabalhada para esse fim dentro do caderno Aprender Sempre.

De acordo com Ortiz, Denardin e Neto (2021), o papel do professor está cada vez mais limitado à execução de métodos e tarefas pré-determinados, concebidos por terceiros e que não devem ser questionados. Bego (2013) chama a atenção para o entendimento do papel do professor como executor de tarefas concebidas por outros, o que implica que a escola é projetada apenas para a execução e não para a concepção dessas tarefas. Isso resulta na falta de ambientes propícios para reflexão e trabalho intelectual. O autor citado (2013) destaca que a autonomia pedagógica é restrita pelas Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais,

elaborados centralizadamente, sem mecanismos eficazes para a participação dos professores. Neste ponto, identificamos uma semelhança com a implementação de projetos de recuperação, na definição de habilidades essenciais e nos materiais didáticos a serem utilizados nas aulas de Matemática durante o período das aulas remotas, todos estabelecidos sem a consulta ou participação dos professores.

Analistem os itens das avaliações disponibilizados no Caed, a fim de relacioná-los com as SAs do Aprender sempre.

Construam um plano de Ação e intervenção que possa proporcionar o desenvolvimento de habilidades essenciais, com a intenção de recuperar e/ou aprofundar a aprendizagem. (Diário de Bordo 4).

Fala sobre outra atividade do 2º ano do ensino médio, mostra as habilidades e discute o que fala o caderno do professor. (Diário de bordo 3).

Os docentes ainda participavam de outro momento formativo, que era transmitido em outro canal do CMSP, onde acontecia a formação integrada para a área de CNT e Matemática. Geralmente abordam assuntos gerais, metodologias e temas transversais, para integração das áreas. Em um dos momentos que acompanhamos em campo, os formadores realizaram a atividade prática simulando o ambiente de sala de aula e destacando possíveis intervenções com os alunos.

Educação ambiental a educação Básica: Falam sobre a transversalidade do tema e sobre projetos que foram realizados em outras escolas (Diário de Bordo 1).

Proposição e Resolução de Problemas no ensino e aprendizagem de Matemática- salienta que tem uma relação com as ciências e que pode ser colocada em qualquer disciplina escolar (Diário de Bordo 2).

Nossa, lembro que as formações falaram muito sobre “Metodologias ativas” (Professor H).

Observamos uma variedade de temáticas abordadas nessas formações, que abrangem assuntos atuais e relevantes na educação, como é o caso das metodologias ativas, por exemplo. Além disso, consideramos exitosa a divulgação de projetos realizados em outras escolas, pois contribui com a ampliação dos conhecimentos e do repertório de práticas pedagógicas dos professores. Sobre isso, Ponte (2000), manifestava que o uso da internet como elemento ativo na comunidade profissional é relevante ao divulgar explorações temáticas da Matemática e experiências de ensino e aprendizagem. Além disso, a abordagem interdisciplinar se destaca como uma ferramenta essencial no contexto educacional, permitindo a integração de conhecimentos de diferentes áreas, o que promove uma visão holística do conhecimento, estimulando a reflexão, a criatividade e incentivando a resolução de problemas complexos.

Destaca-se que ao serem questionados sobre a participação em outras formações em momentos anteriores, que foram oportunizadas por seu vínculo institucional, obtivemos 50% de respostas positivas. Esses professores citaram, em sua maioria, as “orientações pedagógicas” que faziam presencialmente na diretoria de ensino em horário de trabalho. Eles se recordam de diversas temáticas trabalhadas e destacam que as formações que ofereciam aportes metodológicos foram as mais proveitosas, pois possibilitam uma conexão com a prática.

Eu prefiro as formações no presencial [...] Eram as orientações pedagógicas (OTS). As que eu mais gostava eram as que falavam de atividades diferenciadas, em algumas até tinham um joguinho que nós trazíamos na escola e ficava aqui para poder usar. Uma que eu fui e achei legal, era das habilidades do Saresp, da prova Brasil. Fizeram umas coletâneas de atividades por habilidades e eles deixaram disponíveis nos drives da DE, acho que foi a que eu mais achei útil, pois acabei aplicando. (Professor H).

Em alguns cursos de formação, a gente tinha que apresentar uma aula e discutir formas de como fazer na sala de aula determinada para trabalhar com determinadas matérias. Por exemplo, teve uma formação, na diretoria de ensino, que aprendemos a trabalhar com trigonometria no Ensino Médio. Nela tivemos contato com alguns materiais concretos, construindo o material [...] e também dá algumas ideias de como trabalhar com os alunos. (Professor A).

Inclusive quando eu fiz o primeiro curso da “Teia do Saber” em 2005, tive a oportunidade de ter aulas com uns instrutores da Unicamp, que eram muito bons. [...] Uma parte do curso passou bastante metodologia nova e foi muito proveitoso. (Professor C).

O que eu achei bem interessante foi o M @t Mídias, que aconteceu antes da pandemia e foi algo que me ajudou a trabalhar com as mídias. Ele era oferecido de forma online, mas na Escola de Formação e Aperfeiçoamento do Estado de São Paulo. Eu também lembro que fiz um curso sobre como trabalhar no regime prisional[...] As pessoas que vão nesses cursos têm que dar o feedback no ATPC, eles acabam falando como foi a oficina, para que os outros professores tenham uma noção de como foi. (Professor G).

Menciona-se que as orientações pedagógicas e os cursos oferecidos abordavam estratégias pedagógicas específicas para a sala de aula, como a aplicação de atividades diferenciadas, materiais concretos e metodologias inovadoras. Além disso, a oportunidade de interação com profissionais especializados de instituições renomadas como a Unicamp foi destacada como uma experiência enriquecedora. A importância do feedback compartilhado durante os encontros do ATPC também é ressaltada como uma maneira de compartilhar experiências e informações sobre as oficinas, visando a troca de conhecimentos entre os docentes.

Quando questionados sobre formações exclusivamente voltadas para a recuperação em Matemática realizadas no decorrer de sua carreira, as declarações dos professores revelam discrepâncias na formação recebida para a recuperação escolar. Alguns tiveram cursos específicos com foco em atividades diagnósticas e resolução de problemas em Matemática. No entanto, outros não receberam orientações ou treinamentos nessa área, indicando uma possível escassez de iniciativas formativas.

Com relação a recuperação, lembro de um curso que foi para o 6º ano, para trabalhar atividades diagnósticas e resolução de problemas com as quatro operações. (Professor A).

Eu não me lembro de ter recebido orientação nenhuma específica para recuperação. (Professor D).

Agora na área de recuperação eu não me lembro de formação sem ser essa da CMSP, na verdade acho que teve uma antes da pandemia, foi a professora do 6º ano da época, mas que me lembre foi uma só. Durante e após a pandemia não teve mais nenhuma. (Professor H).

Diante das narrativas dos docentes, dos autores de referência e das reflexões aqui construídas, consideramos que a formação dos professores é fundamental para a implementação eficaz dos programas de recuperação em Matemática na escola, pois, como destaca Fontes (2018), no decorrer dos anos foram implantados e modificados vários projetos de recuperação a fim de sanar as defasagens nesse componente curricular, porém os professores que ministravam aulas nesses projetos apontam ausência de formação específica e de material de apoio.

Nessa questão, o programa de “Recuperação e Aprofundamento” traz uma evolução nas propostas educacionais, pois oferece tanto material de apoio, quanto formação voltadas exclusivamente à recuperação em Matemática, apesar de ainda demandar uma análise crítica da sua implementação e resultados para assegurar a eficácia e a abrangência necessárias.

Embora o ATPC formativo voltado a ‘Recuperação e Aprofundamento’ tenha se mostrado com um caráter instrumental, ele orienta o professor sobre como utilizar o material para realizar a retomada de conteúdos e da ênfase a uma modalidade de recuperação garantida pela LDB 9394/96, muitas vezes não realizada, que é a recuperação contínua, efetuada constantemente na sala de aula.

Acredito que o programa de Recuperação e Aprofundamento contribuiu na minha sala de aula no sentido de retomar as habilidades não aprendidas, ou seja, uma forma de obrigar a todos a fazerem a recuperação propriamente dita. Acho que o programa de Recuperação e Aprofundamento visava recuperar as habilidades que os alunos perderam no período de pandemia, não sei se conseguiu atender aos objetivos, pois os alunos apresentavam muita dificuldade e acredito que vai demorar muito tempo para sanar isso. O programa não fez milagre, mas pelo menos orientou os professores sobre a necessidade de trabalhar sempre recuperação em sala de aula. (Professor A).

Os professores ainda contavam com o caderno do professor do “Aprender Sempre”, trata-se de uma ferramenta pedagógica projetada para auxiliar os educadores no planejamento, organização e implementação das aulas. Embora tenha sido citado por metade dos entrevistados, esse material foi trabalhado nas formações do CMSP e oferecido pela SEDUC-SP como mais uma ferramenta para vencer as defasagens matemáticas dos estudantes, porém, na percepção docente, ele não acrescenta muito em termos didáticos, funcionando apenas como um guia com as repostas para as atividades.

O aluno tinha esse material do Aprender Sempre e nós recebíamos um caderno com algumas orientações nas laterais. Nessas orientações vinham coisas do tipo: organizar a turma em U, em duplas, desenvolver tal atividade, usar tais materiais, essas coisas. (Professor H).

Até considero importante ver um monte de orientação no caderno do professor, mas tem muita coisa que não tem a ver com a nossa realidade e não dá para aplicar em sala de aula. (Professor A).

A apostila do professor é igual à apostila do aluno só que ela vem respondida e a do aluno é igual, mas em branco. Na apostila dos professores colocam algumas sugestões de resposta. [...] Mas eu não vi orientações muito pontuais na apostila do professor do Aprender sempre, somente resoluções de exercícios. (Professor F).

Para ver como tudo está digital, até o material do professor veio em formato digital[...]. (Professor G).

Para Bego (2013) o manual do professor não se restringe apenas a fornecer conhecimentos e métodos para o ensino, mas deve ir além disso, fomentando outras fontes de aprendizado, como sugerir leituras adicionais, incluir referências bibliográficas de revistas especializadas ou obras disponíveis nas bibliotecas, e incentivar a exploração de recursos educacionais online.

Questionamos os professores sobre suas lembranças com relação aos temas envolvidos nas formações do CMSP, se utilizaram algumas dessas ideias nas suas aulas e como viam a influência do material Aprender Sempre e das formações do CMSP na sua forma de ensinar na sala de aula, incluindo a realização das atividades de recuperação em Matemática.

A única temática que me recordo de ter visto foi sobre uns exercícios com ladrilhos, que envolvia a ideia de área e perímetro, lembro que fizeram uma formação falando disso. (Professor E).

Não vi nada desses cursos ajudando na sala de aula nesse período. (Professor C).

A formação continuada de Recuperação e Aprofundamento não me ajudou muito não, se me ajudou foi alguma vez que falou de alguma aula diversificada, algo desse tipo mas que eu me lembre não. [...] embora quando trabalhei com equação do segundo grau com meus alunos do 9º ano, acabei usando algumas atividades que foram exemplificadas naquelas formações de Recuperação e Aprofundamento. (Professor E).

Na perspectiva dos docentes, as formações do CMSP e o material didático tiveram uma influência relativamente limitada em suas práticas pedagógicas. No entanto, essa percepção se diferencia notavelmente quando se trata das experiências vividas durante uma

pandemia. Ao longo desse período de trabalho, os professores destacaram que passaram por um processo de aprendizado específico, principalmente no que se refere à integração de tecnologias em sua prática docente.

Eles destacam ainda que, diante das demandas do ensino remoto, tiveram que adquirir habilidades significativas em relação ao uso dessas ferramentas digitais, o que representou uma evolução substancial em seu repertório de práticas tecnológicas. Como se vê,

Nós professores aprendemos a fazer forms, postar nos grupos do facebook, mexer com drive, tem uns pontos positivos, tecnologicamente os professores evoluíram bastante, agora eu acho que os alunos Aqueles que tinham condições e disciplina foram, agora os que não tinham recursos ficaram devendo né!(Professor H).

Entretanto, ao analisarmos as informações coletadas junto aos docentes e considerando nossa análise no campo de pesquisa, consideramos que as práticas docentes pouco mudaram, mas foram atualizadas em um formato digital. No que concerne às aulas de Matemática, percebemos um reforço da perspectiva linear de aprendizagem com transmissão de informação pelo professor, porém com o uso de novos recursos.

Com relação às formações oferecidas aos docentes pelo CMSP e as orientações do caderno do professor "Aprender Sempre", não tiveram um impacto significativo nas práticas pedagógicas durante esse período, mas exerceram um papel determinante no processo de reintrodução dos conteúdos matemáticos, influenciando as escolhas sobre o que deveria ser retomado e delineando as estratégias a serem adotadas pelos docentes. Portanto, se não influenciaram as práticas pedagógicas dos professores, determinaram o que seria ensinado e os direcionamentos a serem tomados nas aulas de Matemática.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta investigação tivemos como propósito compreender o programa de “Recuperação e Aprofundamento”, descrevendo sua proposta e analisando se em sua efetivação, ele pode ser considerado como pertinente para a formação docente e relevante para as práticas de recuperação da aprendizagem em Matemática, problematizando, se existirem, suas limitações.

Com esse intuito iniciamos uma busca por arcabouço teórico a fim de conhecer, por meio de produções acadêmicas, os temas referentes à formação docente e à recuperação em Matemática, como forma de ampliar a compreensão sobre o assunto possibilitando interlocução com outras investigações. Desse estudo, percebemos uma infinidade de trabalhos voltados à formação de professores em nível inicial, de formação continuada e de formação continuada em serviço, o que nos possibilitou ler e conhecer muitas perspectivas sobre o assunto. Com relação à formação de professores, encontramos muitos trabalhos e experiências institucionais relevantes e observamos a existência de iniciativas significativas em universidades e escolas que merecem maior destaque e reconhecimento público. Essa panorama também se reflete em várias diretrizes legais, incluindo regulamentações relacionadas à formação de professores, demonstrando a qualidade do trabalho realizado neste campo, no país. Porém, não encontramos indícios que evidenciem uma conexão entre essa ampla gama de conhecimento produzido e sua aplicação na realidade escolar.

Essa constatação é corroborada pela ausência de trabalhos científicos, identificados em nossas consultas aos repositórios de pesquisa, que fizessem uma interlocução entre a formação dos professores e a recuperação em Matemática, o que nos impulsionou a continuar a investigação, uma vez que identificamos no programa de “Recuperação e Aprofundamento”, implantado nas escolas estaduais paulistas e expandido no início das aulas remotas devido à pandemia da Covid-19, a possibilidade de agrupar desenvolvimento profissional docente e aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática. Nesse sentido, esta pesquisa visa contribuir para o debate acadêmico, na tentativa de preencher a lacuna entre a teoria e a prática, propondo uma investigação que explora a aplicação prática da formação de professores no contexto específico da recuperação em Matemática, utilizando o programa indicado como um potencial ponto de conexão.

Realizamos um esboço do cenário de surgimento do programa e fizemos um estudo dos documentos e das orientações, muitos em formato de lives, que a SEDUC-SP realizou para direcionar a implementação nas escolas estaduais paulistas em um período de

distanciamento social. A partir disso, compreendemos que esse programa correspondia às nossas expectativas de pesquisa, por ser uma proposta ambiciosa e completa, estruturado em seis pilares: “Currículo, Recursos didáticos, Formação, Tecnologia, Acompanhamento e Avaliação”, que juntos possibilitaram a recuperação e o aprofundamentos das aprendizagens, em Matemática, dos alunos do ensino fundamental (anos finais) e do ensino médio, sendo de grande relevância para a educação, principalmente por ser implantada em um cenário onde a educação se reinventava, pois o modelo tradicional de escola foi subitamente dissolvido pela pandemia.

Para entender se efetivamente o programa de “Recuperação e Aprofundamento” contribuía na formação docente e no aprimoramento das práticas de recuperação em Matemática sentimos a necessidade de investigar um contexto real, se atentando aos detalhes e se aprofundando na implementação da proposta dentro da escola. Para tal, fez-se necessário explorar as atividades formativas propostas e, para isso, optamos por realizar observações dos períodos dedicados ao ATPC dos docentes de CNT e Matemática, mas também era preciso obter informações subjetivas, como as opiniões, percepções e experiências dos participantes, no caso os professores de Matemática e, assim, utilizamos das entrevistas semiestruturadas para obter esse conhecimento intangível, possibilitando identificar a produção e a ressignificação de conhecimentos matemáticos a partir de aspectos conceituais e metodológicos, no processo de formação docente e nas ações voltadas à recuperação em Matemática, presentes nas narrativas desses professores.

De posse dos dados, iniciamos um processo de organização e interpretação, baseados nos pressupostos da Análise Textual Discursiva, resultando na emergência de três categorias:

- Incidências escolares;

- A visão dos professores sobre o programa ‘Recuperação e Aprofundamento’ quanto a sua contribuição para o aprimoramento do ensino e aprendizagem e das práticas de recuperação em Matemática;

- Formação continuada em serviço: percepções a respeito do desenvolvimento profissional de professores de Matemática e do aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática.

Essas categorias respondem às nossas aspirações, nos fornecem uma ampla visão do que foi esse programa, da sua interferência no ensino de Matemática, bem como, de possíveis contribuições e limitações impostas na realidade escolar. Além disso, identificamos

potencialidades que podem ser trabalhadas, no sentido de promover uma melhoria no ensino e aprendizagem em Matemática.

Autores como Moran (2000), Nóvoa (2022), Nóvoa e Alvim (2021), entre outros, nos alertavam que a transformação do modelo educacional vigente, baseado em práticas tradicionais de transmissão de conhecimento, surge como uma necessidade desde o início deste século, pois o existente já não corresponde às demandas da sociedade atual, que entre outras, evidencia resultados insatisfatórios no ensino e aprendizagem de Matemática.

Contudo, os autores acima citados, esclarecem que essa metamorfose não é uma tarefa simples, pois requer uma mudança de paradigmas e concepções, além de alterações profundas nas estruturas consolidadas ao longo dos anos no processo de ensino e aprendizagem. Feitosa (2018), Monteiro e Senicato (2020) atentam que além disso, a modificação da estrutura educacional vigente está intimamente ligada à transformação do modelo organizacional, que a sociedade perpetua como um sistema reprodutor de desigualdades. Embora necessária, essa metamorfose encontra resistência em práticas, costumes e interesses profundamente enraizados.

Diante da Pandemia da COVID-19, a instituição escolar passou por uma transição abrupta e desprovida de planejamento, reflexão ou adaptação sistemática, migrando do ensino presencial para o ensino remoto, o que alterou as configurações do trabalho docente e a função escolar. Este cenário propiciou à escola os seus primeiros passos rumo à “alfabetização tecnológica”, entendida como a aquisição e manipulação de recursos tecnológicos. Contudo, este processo foi caracterizado por desafios e limitações, uma vez que o ensino remoto consistiu em uma mera transposição de práticas tradicionais do ensino presencial para a esfera digital, utilizando-se de aparelhos tecnológicos.

Autores como Batista (2021), Ponte (2000), Rosa e Bicudo (2018) já alertavam que apenas ter acesso e utilizar tecnologias não garante que o ensino e a aprendizagem aconteça. Eles chamam a atenção para o impacto e as mudanças provocadas pelas ferramentas de comunicação tecnológica no processo de formação e desenvolvimento cultural e intelectual das pessoas. Essas tecnologias não apenas moldam a evolução das sociedades e culturas, mas também desempenham um papel fundamental na maneira como as pessoas se relacionam entre si e interagem com o conhecimento. Em essência, a influência das tecnologias de comunicação permeia diversos aspectos da vida cotidiana, desde a troca de informações até a construção de identidades culturais, contribuindo assim para uma transformação significativa nos modos de pensar, aprender e se conectar em sociedade. Essas influências também se

estendem ao ambiente escolar e desencadeiam formas distintas de conceber e conduzir a prática pedagógica, alterando, especialmente, as dinâmicas interpessoais e as relações com o conhecimento.

O período de restrição social, oriundo da pandemia, contribui para a compreensão dos professores de Matemática de que o conhecimento vai além da simples aquisição de informações e pode incluir a capacidade de lidar com as emoções, compreender as relações interpessoais e desenvolver habilidades sociais, desta forma, os docentes e as instituições de ensino se veem diante de novos desafios e assumem novos papéis. Além de sua função primordial de fomentar a aprendizagem em Matemática, o professor se vê responsável, mesmo sem formação, por apoiar os alunos em aspectos sociais, emocionais e psicológicos, que desempenham um papel significativo na efetividade do processo educativo. Nóvoa (2022) alertou que essas transformações provocam impactos importantes na maneira como se concebe a profissão docente, suas atribuições e suas práticas.

Desta forma, a dinâmica das aulas de Matemática, em formato remoto restringia-se ao acompanhamento das aulas produzidas pelo CMSP e a realização das atividades propostas pelo material “Aprender Sempre”. O ensino de Matemática foi direcionado para uma proposta de recuperação, centrada na retomada constante de conteúdos, que ao mesmo tempo que contribui no sentido de oferecer uma nova oportunidade de aprendizagem ao aluno que não a efetivou, acaba por conceber o ensino de Matemática em uma perspectiva linear, sempre necessitando de pré-requisitos para evoluir. Fontes (2018) evidencia que essa dependência da retomada de conceitos básicos em Matemática, como se a aprendizagem nunca fosse efetivada, é histórica. Essa percepção se aflora com a suspensão das aulas presenciais pois os estudantes não demonstram aprimoramento em seus conhecimentos matemáticos, sendo que a desigualdade social impediu que diversos alunos participassem nas atividades remotas. Esses fatores impulsionam a implantação do projeto de “Recuperação e Aprofundamento”, orientando quais habilidades seriam retomadas em Matemática, como o professor faria isso e oferecendo material didático de apoio às aulas.

É relevante enfatizar a ênfase dada ao material didático "Aprender Sempre", que se tornou o guia central para as atividades de recuperação em Matemática, além de desenvolver um papel significativo nas iniciativas de formação dos professores. Embora possibilitem o oferecimento dos conteúdos básicos aos estudantes, Ortiz, Denardin e Neto (2021) alertaram para o fato de que materiais apostilados podem colocar o professor na função de executores de uma atividade intelectualmente planejada e pensada por outra pessoa, e Bego (2013) alerta

que em geral, esses materiais apenas reproduzem um conjunto de procedimentos em detrimento da reflexão e da construção efetiva do conhecimento.

Smole, Diniz e Cândido (2007) enfatizam a necessidade de diversificação de metodologias e de práticas nas aulas de matemática a fim de superar o tradicional ensino baseado na exposição e em materiais impressos. Rosa e Bicudo (2018), Ponte (2000) e Batista (2021) destacam as potencialidades da produção de conhecimentos matemáticos por meio das tecnologias, e o ensino remoto revela a utilização desses recursos. Entretanto, a prática demonstra que o professor, ao realizar as aulas de Matemática utilizando tecnologias, seja no ensino remoto ou no retorno presencial, limita-se muitas vezes a mudar o meio, sem fazer alterações substanciais nas práticas.

Isso se deve ao fato de que o professor enfrenta uma limitação significativa: ele não recebeu formação específica para desenvolver conhecimentos com tecnologias, o que não ocorreu durante sua formação inicial e não está sendo fornecido atualmente na formação continuada. Assim, embora seja considerado um avanço ter o espaço das ATPCs como um ambiente de formação, ele ainda se mostra extremamente restrito, incapaz de acompanhar a velocidade das transformações sociais em curso.

Além disso, os educadores se deparam com um cenário em que estão cada vez mais envolvidos em uma ampla gama de responsabilidades, seja por cargas horárias extenuantes no contexto da sala de aula ou pelo acúmulo de funções. Isso resulta em uma disponibilidade de tempo escassa para sua própria vivência pessoal. Diante desse contexto desafiador, retomamos Candau (2003) e Nòvoa (2021), que alertam sobre a necessidade de os educadores realizarem uma reflexão crítica sobre sua prática pedagógica, promovendo uma construção coletiva para enfrentar as demandas escolares. Como podem, então, dedicar-se à produção de conhecimento profissional que aborde as demandas e particularidades do contexto educacional local, bem como o aprimoramento de práticas na construção de conhecimentos matemáticos, se não for fornecido tempo suficiente para essa finalidade?

Uma resposta que se mostra logicamente consistente reside na promoção da formação continuada em serviço, uma alternativa que pressupõe a transformação efetiva da escola e requer a construção coletiva de práticas, reflexões e conhecimentos por parte do corpo docente. Nesse contexto, como evidenciado por Nòvoa (2019), a escola se torna mais do que um local de ensino e aprendizagem - é um ambiente em que os professores estão em aprimoramento contínuo enquanto exercem suas atividades profissionais. Ela é vista como um espaço privilegiado para a formação, pois é o cenário onde a prática educativa se desenvolve,

possibilitando a integração efetiva entre teoria e prática. Além disso, é nesse contexto que os valores fundamentais de responsabilidade e cidadania são fortalecidos.

Adicionalmente, ao analisarmos o ATPC do programa “Recuperação e Aprofundamento”, fica evidente que a ênfase na realização de *lives* formativas, embora seja uma iniciativa válida, muitas vezes não surte o efeito desejado, pois os docentes cansados de suas inúmeras demandas não dispensam atenção a uma discussão desanexada de suas necessidades reais. Portanto, as iniciativas de formação continuada para professores de todas as disciplinas, incluindo os que lecionam Matemática, devem ser relevantes e contextualizadas, elaboradas considerando a realidade da escola como ponto central, além disso, fica claro que a condição de trabalho docente exercem uma influência significativa na eficácia e aproveitamento da formação continuada, destacando a necessidade de criar condições que propiciem essa proposta, tais como: disponibilidade de tempo e adequação da carga horária, recursos disponíveis para a formação, ambiente de trabalho favorável, motivação, engajamento dos docentes e acesso à tecnologia e recursos pedagógicos.

Diante desse cenário, procedemos a uma análise aprofundada das contribuições fornecidas por este programa de formação em relação ao desenvolvimento profissional dos professores de Matemática em serviço. Observe-se, inegavelmente, um aprimoramento significativo na capacidade desses docentes em utilizar a tecnologia como ferramenta em suas práticas de sala de aula, embora ainda a serviço de uma concepção tradicional e linear de construção do conhecimento matemático. Além disso, houve uma proficiência notável no manejo do material de apoio e da plataforma CAED. Contudo, é crucial ressaltar que o programa também salientou a necessidade de tornar os estudos de recuperação uma prática contínua do professor em sala de aula.

Uma fragilidade relevante a ser considerada é a notável dependência dos docentes em relação ao material de apoio fornecido. Isso se manifestou inicialmente durante o período de ensino remoto, em que as aulas ministradas pelo CMSP substituíram, em grande parte, a atuação docente. Posteriormente, mesmo com o retorno das aulas presenciais, a necessidade de seguir rigorosamente o material de apoio continuou, com pequenos ajustes para atender às necessidades específicas de cada turma. Essa situação levanta questionamentos sobre o futuro dos professores. Será que essa dependência contínua de diretrizes externas e de materiais de apoio tornará os docentes cada vez menos independentes em suas práticas? Como eles poderão recuperar a autonomia perdida e ao mesmo tempo aproveitar as vantagens das ferramentas digitais e do material de apoio? São questões complexas que exigem uma

reflexão profunda sobre o rumo da educação e da profissão docente em um cenário cada vez mais digital e padronizado.

Dentro do âmbito da formação continuada fornecida durante as atividades do ATPC dos professores de Matemática, uma parcela significativa do tempo foi destinada à realização das atividades contidas no caderno do professor do "Aprender Sempre", não contribuindo significativamente para a ampliação do conhecimento profissional, na percepção docente. Todavia, outra fração do tempo foi alocada para atividades com a finalidade de disseminar e incentivar uma abordagem transdisciplinar entre as diversas áreas de conhecimento. Essas atividades se apoiam em práticas exitosas realizadas por professores da rede de ensino e também na participação de docentes provenientes das instituições universitárias, contribuindo assim para a diversificação das perspectivas e experiências compartilhadas durante a formação.

Compreendemos que a formação continuada em serviço se apresenta como uma das abordagens mais eficazes para o aperfeiçoamento profissional dos docentes e o refinamento de suas estratégias de ensino em sala de aula. Esta modalidade de formação desempenha um papel fundamental na melhoria da profissão docente e do sistema educacional como um todo. Contudo, é crucial conceber essa formação como um período inserido na carga horária de trabalho que se destina, sobretudo, a fomentar a reflexão coletiva. Este é o momento em que os professores da instituição escolar se reúnem para analisar e debater questões relativas às práticas cotidianas, com o objetivo de promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no âmbito da Matemática. Nesse contexto, a participação das instituições de ensino superior, com seu arcabouço de conhecimentos científicos, desempenha um papel essencial na redefinição da educação como uma prática de cunho público. Trata-se de um empenho coletivo e colaborativo para enfrentar desafios urgentes, tais como o aprimoramento das estratégias de recuperação em Matemática, alcançando uma efetiva melhora do aprendizado dos discentes.

Diante desse panorama, consideramos que o programa “Recuperação e Aprofundamento” surge como uma proposta de natureza complexa que estabelece conexões entre a formação continuada em serviço e a necessidade imperativa de reverter deficiências e promover efetivamente o desenvolvimento da aprendizagem no contexto da Matemática. É importante ressaltar que subsiste uma disparidade específica entre as potencialidades da proposta e o que, de fato, se materializa em uma rede pública estadual de ensino.

Ao buscar compreender o programa de “Recuperação e Aprofundamento”, esta pesquisa traz contribuições diversas e abrangentes. No contexto das reflexões de autores como Gatti (2003), Lourenço (2014, 2020), Passalacqua (2017), Oliveira (2020), Nòvoa (1992, 2019) e outros, a pesquisa destaca a importância da formação contínua para os docentes, integrada ao seu horário de trabalho. Ressalta, ainda, a necessidade de interação e reflexão conjunta entre os professores no enfrentamento de dificuldades educacionais ligadas à realidade da unidade escolar e para aprimorar práticas de recuperação em Matemática, visando erradicar as defasagens nessa disciplina. Embora, na prática, a promoção de reflexões coletivas entre os docentes não tenha se efetivado, resultando em uma formação predominantemente técnica, a obrigatoriedade formativa do programa "Recuperação e Aprofundamento" abre precedentes para a construção de um ambiente voltado à construção de conhecimento sobre a prática escolar. Defendemos que esse espaço esteja situado no Ambiente de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) e que seja efetivado como um espaço de formação, não atendendo a outras demandas.

Refletindo sobre o uso das tecnologias para produzir conhecimento, em consonância com autores como Ponte (2000), Rosa e Bicudo (2018), e Batista (2021), a exploração das potencialidades da internet e das ferramentas tecnológicas, visando disseminar práticas pedagógicas, constitui uma das oportunidades a serem exploradas no âmbito do Ambiente do ATPC. Além disso, é relevante empregar as tecnologias de comunicação disponíveis para fortalecer os vínculos entre a universidade e a formação docente, o que pode ser realizado por meio de discussões, estudos e pesquisas centradas nas realidades das salas de aula de cada docente. Destaca-se que a tecnologia deveria não se constituir apenas em um meio presente na produção de conhecimento, mas também em um elemento potencializador no desenvolvimento profissional do docente.

Além disso, o programa de "Recuperação e Aprofundamento" com enfoque na utilização do material "Aprender Sempre" enfatiza a necessidade de promover estudos de recuperação contínua, visando levar todos os estudantes a recuperar, construir ou aprimorar conhecimentos matemáticos. No entanto, embora o material didático se baseie em um modelo de transmissão de conhecimentos de origem tecnicista, que enfatiza a resolução de exercícios e a construção de técnicas em detrimento da construção de conceitos, reflexão e proposta de situações-problema, é essencial que o docente considere outras abordagens, que ampliem as possibilidades de aprendizagem nessa disciplina.

Nesse sentido, entendemos a ação docente como elemento essencial na construção do conhecimento do aluno, pois apenas o professor é capaz de avaliar individualmente e adaptar metodologias às diversas necessidades educativas. Portanto, instrumentalizar o docente para essa ação significa garantir tempo e espaço dentro da carga horária, de modo que a formação ocorra efetivamente, contribuindo tanto para o desenvolvimento profissional dos docentes quanto para o aprimoramento das práticas pedagógicas nas salas de aula, especialmente aquelas voltadas para a recuperação em Matemática.

Vale destacar que este trabalho não extingue todas as possibilidades de investigação relacionadas a essa temática. Questões relacionadas às influências sociais como fator de interferência para o sucesso de práticas de recuperação ou à condição docente enquanto fator determinante para o aprimoramento profissional representam áreas promissoras para futuras pesquisas. Almejamos que este trabalho possa contribuir significativamente para a produção de conhecimento e para a instrumentalização de ações voltadas à transformação da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I.. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo, Cortez.2003.

ARAUJO, S.E.M. de, **Percepções de professores alfabetizadores do município de votorantim (sp) sobre o pacto nacional pela alfabetização na idade certa (pnaic): um estudo de caso**. 2016. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2016.

ASSIS, T.P. de. **Formação contínua em serviço: o olhar do professor**. 2014. 198f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014.

AMBROSIO, A. C. da S. **A recuperação intensiva do ensino fundamental ciclo II: uma análise da prática pedagógica do professor de matemática**. 2015. 149f. Dissertação (mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente. 2015.

AZEVEDO, P. D. de . Narrativas de Práticas Pedagógicas de Professoras que Ensinam Matemática na Educação Infantil. **BOLEMA**. Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 857-874, ago. 2014. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/bolema/a/SqqGvYFvgYwHGb7pR5FZzt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 10 jan. 2022.

BARALDI, I. M.; GAERTNER, R.. Formação de professores (de Matemática): textos e contextos de uma campanha. **Revista Dynamis**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 28-38, nov. 2015. ISSN 1982-4866. Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/5121>. Acesso em: 16 jan. 2023. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1982-4866.2014v20n1p28-38>.

BATISTA, C.C. **Perceber-se Professor de Matemática com Tecnologia no Movimento de Forma/ação**. 2021, 258f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2021.

BEGO, A. M. **Sistemas Apostilados de Ensino e trabalho docente: estudo de caso com professores de Ciências e gestores de uma rede escolar pública municipal**. 2013. 334 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência), Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013.

BEGO, A.M. A implantação de sistema apostilado de ensino e o trabalho docente: os problemas e as decisões de uma rede escolar pública municipal. **Rev. bras. Estud. Pedagógicos**. Brasília, v. 98, n. 250, p. 764-782, set./dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.98i250.2695>. Acesso em 20 jan. 2022.

BICUDO, M. A. V. A pesquisa qualitativa fenomenológica: interrogação, descrição e modalidades de análise. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

BICUDO, M. A.V. Concepção de forma/ação de professores e possibilidades investigativas. **REMATEC**, [S. l.], v. 15, n. 36, p. 95–107, 2020. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2020.n16.p95-107.id302. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/84>. Acesso em: 16 dez. 2023.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K.; **Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos.** Tradução de Maria J. Alvarez, Sara B. Santos e Telmo M. Baptista. Portugal. Porto editora. 336p. 1994; p. 47-50.

CALDAS, R.L.F. **Recuperação escolar: discurso oficial e cotidiano educacional- Um estudo a partir da psicologia escolar.** 2010. 264f. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CANDAU, V. M. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana.** 5.ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2003. p.51- 68.

CARAMORI, P.M. **Estratégias Pedagógicas e Inclusão Escolar:** um estudo sobre a formação continuada em serviço de professores a partir do trabalho colaborativo. 2014. 305f. Tese (Doutorado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

CASTRO, M.M.C.; AMORIM, R.M.de A. A Formação Inicial e a Continuada: diferenças conceituais que legitimam um espaço de formação permanente de vida. **Cadernos CEDES.** v 35 (95) , Abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/CC0101-32622015146800>. Acesso em 26 jul. 2022.

CATANANTE, F. CAMPOS, R. C. de; DANTAS, Iraneia Loiola de Souza . Aulas on-line durante a pandemia: condições de acesso asseguram a participação do aluno? **Revista Científica Educ@ção**, v. 4, n. 8, p. 977-988, 26 out. 2020. Disponível em: <https://periodicosrefoc.com.br/jornal/index.php/RCE/article/view/122>. Acesso em 04 jun. 2021.

COSTA, G.L.M.; OLIVEIRA, D.A.de. Trabalho docente no ensino médio no Brasil. **Rev. Perspectiva.** Florianópolis, v. 29, n. 2, 727-750. 2011. doi: 10.5007/2175-795X.2011v29n2p727. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rp/v29n02/v29n02a16.pdf> . Acesso em 10 jan. 2023.

CMSP- Formação de Professores. “Dia D da Recuperação e Aprofundamento”. 2020. Disponível em: Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=xv02yosTHX4>. Acesso em 10 jan. 2023.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais.** 3º edição. Editora Atlas. São Paulo, 1995.

DIAS, S.C. **Políticas públicas de formação continuada de professores:** a experiência do município de itaguaí. 2012. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2012.

DUARTE, A. R. S. Euclides Roxo e a Proposta Modernizadora do Ensino da Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 4, n. 8, p. 300–317, 2019. DOI: 10.23864/cpp.v4i1.54. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/54. Acesso em: 15 jan. 2023.

FEITOSA, E.M.F. **Mídia-Educação:** possibilidades na formação em serviço de professores em HTPC. 2018, 161f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2018.

FELIZ, M. da S.. **A prática do professor de matemática em classes de recuperação de ciclo II no regime de progressão continuada do estado de São Paulo**. 2007. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

FERNANDES, F. S.; GARNICA, A. V. M.. Metodologia de Pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 34, p.1-16. 5abr. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/12785>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. p. 19-50. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de Professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FIORENTINI, D. Alguns Modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **ZetetikÉ**, ano 3. nº4, 1995, p.1-37.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1718/>. Acesso em 20 fev. 2022.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação?. Formação Docente – **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 11–23, 2013. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpfp/article/view/74>. Acesso em: 15 jan. 2023.

FILIPPE, F. A.; SILVA, D. dos S.; COSTA, Á. de C. Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S.l.], v. 29, n. 112, p. 783-803, july 2021. ISSN 1809-4465. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/ensaio/article/view/2296>. Acesso em: 17 mar. 2022.

FONTES, C.M. **Projetos de recuperação/reforço em matemática no estado de São Paulo: um estudo sobre o decênio 2007-2016**. 2018. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação Para Ciência), Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

FREIRE, P. **Conscientização, teoria e prática da libertação**, São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GALIAZZI, M. do C.; LIMA, V. M. do R.; RAMOS, M. G.. A fusão de horizontes na análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 8, n. 19, p. 610–640, 2020. DOI: 10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.371. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/371>. Acesso em: 15 jan. 2023.

GARNICA, A, V, M; SOUZA, L, A. **Elementos de história da Educação Matemática**, São Paulo: Cultura acadêmica. 2012. Disponível em: <https://acervo-digital.espm.br/E-BOOKS/Acesso%20restrito/326449.pdf>. Acesso em 12 jan. 2022.

GATTI, Bernadete A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação** v. 13 n. 37 jan./abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/vBFnySRRBJFSNFQ7gthybkH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 22 jan. 2022.

GATTI, B.A. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p. 191–204, 2003.

GATTI, B.A.; BARRETTO, E.S. de Sá; ANDRÉ, M.E.D. de A. Políticas docentes no Brasil: um estado da arte. Brasília: **UNESCO**, 2011. 300 p. ISBN: 978-85-7652-151-8. Disponível em: <https://flacso.redelivre.org.br/files/2012/07/329.pdf>. Acesso em 10 jun. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 6ª ed. 2008.

GOMES, M.L.M.. **História do Ensino de Matemática: uma Introdução**. Belo Horizonte. Editora CAED-UFMG. 2013.

GOULART, D. C.; ALENCAR, F. Inova Educação na rede estadual paulista: programa empresarial para formação do novo trabalhador. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 337–366, 2021. DOI: 10.9771/gmed.v13i1.43759. Disponível em : <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/43759>. Acesso em: 29 mar. 2022.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro, São Paulo. Editora Record. 8º ed. 2004.

HONORATO, C.A.T. **Processo de formação permanente: a construção de uma nova didática na escola**. 2020. 217p. (Dissertação Mestrado em Educação Escolar), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

IMBERNÓN, F.. **Formação Continuada de Professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha Porto Alegre: Artmed, 2010.

INSTITUI PENÍNSULA. **Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil**. (março/2020). Disponível em: <https://institutopeninsula.org.br/pesquisa-sentimento-e-percepcao-dos-professores-nos-diferentes-estagios-do-coronavirus-no-brasil/>. Acesso em 24 mai.2022.

JURGENSEN, B.D.da C.P. **Avaliação e Recuperação em Matemática e a trajetória escolar do aluno: um estudo bibliográfico e documental**. 125f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

LOURENÇO, R.S.S.L. **A Potencialidade Formativa dos Programas Abrangentes de Formação Continuada de Professores: o caso PNAIC**. 2020. 253f. Tese (Doutorado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2020.

LOURENÇO, R.S.S.L. **A Formação Continuada em Serviço de Professores e as Atividades do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo nas Escolas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2014. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

LORENZATO, S. A. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 7 ed. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAUÉS, O. C. Reformas internacionais da educação e formação de professores. **Cadernos de pesquisa**, nº 118, março/ 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100005>. Acesso em 10 abr. 2022.

MESSIAS, R. de F. R. **Uma análise das políticas públicas para a recuperação da aprendizagem escolar: da intenção à práxis**. 2018. 255f. Dissertação (Mestrado Profissional – Políticas Públicas), Universidade Estadual Paulista, Franca, 2018.

MONTEIRO, A.; SENICATO, R.B. Educação (matemática) em tempos de pandemia: efeitos e resistências. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, vol. 13, núm. 1, pp. 317-333, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22267/relatem.20131.53>. Acesso em 13 ago. 2023.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132003000200004. Acesso em: 29 dez. 2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, abr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132006000100009. Acesso em: 29 dez. 2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MORAES, F. A. de. **Dificuldades de aprendizagem no cotidiano escolar** : análise das práticas de uma escola pública. 2015. 217f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Aprendizagem Significativa em Revista/ Meaningful Learning Review** – v1(3), pp. 25-46. 2011. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>. Acesso em 12 mar. 2023.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

NASCIMENTO, M. das G. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 69-90.

NIETZSCHE, F. W.. **A gaia ciência**. Tradução: Alfredo Margarido. Lisboa: Guimarães editores. 6ª ed. 2000.

NORCIA, M.J. A. **Recuperação no processo de ensino- Aprendizagem: Legislação e discurso dos professores**. 2008. 108f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

NÓVOA, A. Formação de Professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa/Portugal: Publicações Dom Quixote - Instituto Inovação Educacional. P. 15-53, 1992.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, A.. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, v. 25, n. 1, p. 11–20, jan. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/FVqZ5WXm7tVyhCR6MRfGmFD/abstract/?lang=pt#ModalHow>. Acesso em 20 jun. 2022.

NÓVOA, A. O espaço público da educação: imagens, narrativas e dilemas. In: NÓVOA, António et al. **Espaço de Educação, tempos de formação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, p. 237-263. 2001. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4797/1/9723109565_1_30.pdf. Acesso em 24 jan. 2022.

NÓVOA, A. Os professores e a história da sua vida. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1992

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623684910>. Acesso em 23 jun. 2022.

NÓVOA, A. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022. 116p. Colaboração de Yara Alvim.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C.. Os professores depois da pandemia. **Educação & Sociedade**, v. 42, p. e249236. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/mvX3xShv5C7dsMtLKTS75PB/#>. Acesso em 20 jun. 2023.

OLIVEIRA, A.R.de. **Relação escola e famílias: a visão de professores e mães de alunos de classes de recuperação**. 2004. 152f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

OLIVEIRA, I. de L. M. de. **Avaliação de políticas públicas de recuperação de aprendizagem em alfabetização na visão de quem as implementa**. 2012. 267f. Tese (Doutorado em Serviço Social), Universidade Estadual Paulista, Franca, 2012.

OLIVEIRA, D. A. Condições de trabalho docente e a defesa da escola pública: fragilidades evidenciadas pela pandemia. **Revista USP**, [S. l.], n. 127, p. 27-40, 2020. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.i127p27-40. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/180037>. Acesso em: 4 out. 2022.

OLIVEIRA, L.M.B.de; **Os Compêndios de Formação de Professores: O impresso como fonte de práticas e saberes pedagógicos**. 2017, 169f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA,M.C.A.; SILVA,M.C.L.;VALENTE, W. R. . **O Movimento da Matemática Moderna**: história de uma revolução curricular. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2011. v. 1. 190p .Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227765?show=full>. Acesso em 20 nov. 2023.

ORTIZ, G.S., DENARDIN,L., NETO,P.S. Sistemas Apostilados de Ensino e a autonomia ilusória: reflexões à luz de José Contreras. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, Brasília, v. 102, n. 262, p. 607-625, set./dez. 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.102i262.4847>. Acesso em 15 set.2022.

PASSALACQUA, F.G.M. **Necessidades Formativas: os impasses para a efetividade das ações de formação continuada de professores no espaço escolar**. 2017.226f. Tese (Doutorado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2017.

PEREIRA,R.dos S.G. **A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática**: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente. 2015. 219f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

PEREIRA,F.H.. **Encaminhamentos a Recuperação Paralela**. Um olhar de gênero.2008.111f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008.

PONTE, J. P. Concepções de professores de Matemática e processos de formação. In: PONTE (Ed.). **Educação Matemática: temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

PONTE, J. P.. Da formação ao desenvolvimento profissional. In **Actas do ProfMat** (pp. 27-44). Lisboa: APM.1998. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=yIkSWYwAAAAJ&hl=th> . Acesso em 13 dez.2023.

PONTE, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? **Revista Iberoamericana de Educación**, 24, 63-90.Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>. Acesso em 30 nov. 2023.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica.In: **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. Tradução . São Paulo: Cortez, 2006. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001564361>. Acesso em 10 jun. 2022.

QUAGLIATO, M.F.T. **Os Estudos de Recuperação no Ensino Fundamental: aprendizagem ou discriminação?**. 2003. 156f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003

ROSA, M.; BICUDO, M. A. V.. Focando a constituição do conhecimento matemático que se dá no trabalho pedagógico que desenvolve atividades com tecnologias digitais. In: PAULO, Rosa Monteiro; FIRME, Ingrid Cordeiro; BATISTA, Carolina Cordeiro (Org.). **Ser professor com Tecnologias: sentidos e significados**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018, p. 13-24.

ROCHA,G.D.F. da. **Formação continuada de professores de matemática na efap: os significados de um grupo de professores**. 2015. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 8ª edição. Petrópolis: Vozes 1986.

SANTOS, F. S.S.dos. **Modos de Organização da Prática Pedagógica : O REFORÇO ESCOLAR E A LINGUAGEM ESCRITA** . 2022.156f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Marília, 2022.

SAVIANI, D.. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143–155, jan. 2009.

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

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIBILA, P. A escola no mundo hiper-conectado: Redes em vez de muros? **MATRIZES**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Universidade de São Paulo (USP), vol. 5, no. 2, p. 195-211, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38333>. Acesso em 12 ago.2023.

SILVA, L.B. da. **Estado do conhecimento**: recuperação da aprendizagem e do reforço escolar na rede estadual paulista (1999 a 2009). 2010. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2010.

SILVA,S. M. de F. M. **As bases teóricas e políticas na formação continuada dos professores da rede estadual de ensino do estado de São Paulo**: a escola de formação e aperfeiçoamento em análise. 327f. Tese (Doutorado em Educação),Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

SILVA,J.F.B. da. **Da proposta à atuação: a formação continuada em serviço dos professores de filosofia da rede pública paulista**. 2019. 192f. Tese (Doutorado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2019.

SILVA, P.H.N.M.da. **Recuperação da Aprendizagem Matemática Pós-Pandemia**: Onde estamos e para onde vamos?.2022. 91f. Dissertação (Mestrado em Matemática),Universidade Federal de São Carlos,São Carlos,2022.

SOARES,A.A. da S. **Identificação de estudantes precoces com comportamento de superdotação**: desafios para a formação de professores em serviço. 2019, 190f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual Paulista. Marília, 2019.

SOUZA,G.R. de; **Horas de trabalho pedagógico coletivo (HTPCs)**: espaços de formação contínua e de produção de saberes docentes? 2013. 424f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.

SCHERMACK,L.V. **A política de recuperação intensiva no estado de São Paulo**:um estudo de caso sobre os sentidos de professores do ensino fundamental.2015.188f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., CÂNDIDO, P. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Vol. 1, Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., CÂNDIDO, P. **Jogos de Matemática de 1º a 5º ano/**. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em:
<https://professorarnon.com/medias/documents/140421210219.pdf>. Acesso em 12 jan.2022.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 551-571, abr.-jun. 2013 Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/es/a/LtdrgZFyGFFwJjqSf4vM6vs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 10 jan.2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

VALENTE, W. R. História da formação do professor que ensina matemática: etapas de constituição da matemática para ensinar. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 10–24, 2022. DOI: 10.5965/2357724X10192022010. Disponível em:
<https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/21698>. Acesso em: 14 jan. 2023.

VALENTE, W. R. Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de matemática no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 5, n.16, p.75-94, set./dez. 2005.2005 Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116175006>. Acesso em 24 dez.2023.

VALENTE, W. R..QUEM SOMOS NÓS, PROFESSORES DE MATEMÁTICA? **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 11-23, jan./abr. 2008 .Disponível em:
<http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 24 dez.2023.

VALENTE, W. R. A matemática do ensino e os documentos curriculares: história da produção de novos saberes. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 20, n. Edição Especial:, p. e023094, 2023. DOI: 10.37001/remat25269062v20id372. Disponível em:
<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/372>. Acesso em: 15 dez.. 2023.

VASCONCELOS,A.C.C.A..**Reforço Escolar e Recuperação em uma Rede Municipal de Ensino: O PERCURSO ENTRE O DITO E O FEITO**.2009.149f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista, 2009.

VIDO, M.H.C..**Recuperação de alunos: uma questão problemática**. 2001. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

YACOVENCO,M.A.S..**Recuperação Escolar: um trabalho com alunos em defasagem de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental**.2011.243f. Tese (Doutorado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.

YAMAMOTO, K. **Projeto intensivo no ciclo I: um estudo de caso etnográfico a partir da psicologia escolar**. 2012. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman. 2005.

LEGISLAÇÕES, DECRETOS , RESOLUÇÕES E DEMAIS DOCUMENTOS PRODUZIDOS POR ÓRGÃOS OFICIAIS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Nota Técnica n1: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb**. Brasília: INEP/IDEB, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 9.099**, de 18 DE Julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Diário Oficial da União, 19 jun.2007.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 10 mar. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a Substituição das Aulas Presenciais por Aulas em Meios Digitais Enquanto Durar a Situação de Pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 03 jun. 2020.

BRASIL, Ministério da Educação . **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

BRASIL, **Decreto nº 11.079**, de 23 de maio de 2022. Institui a Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica. 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11079.htm. Acesso em: 09 jun. 2022.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Diretrizes do Programa Ensino Integral - I**. São Paulo/BR: SEE, 2011b. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 11**, de 17 de março de 2015. Institui o Projeto Aventuras Currículo+ nas escolas da rede estadual de ensino e dá providências correlatas. 2015. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/11_15.HTM?Time=09/06/2023%2014:45:57. Acesso em: 18 abr. 2020.

SÃO PAULO (ESTADO). **Lei nº 16.279**, de 08 de julho de 2016. Aprova o Plano Estadual de Educação de São Paulo e dá outras providências. São Paulo: Diário Oficial Estado de São Paulo, São Paulo, 09 jul. 2016. Seção 1, p. 1.2016.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Resolução SE 72**, de 16 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a carga horária dos docentes da rede estadual de ensino. 2019.

SÃO PAULO. (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 37**, de 5 de agosto de 2019. Institui o Projeto de Reforço e Recuperação das aprendizagens e dispõe sobre a atribuição de aulas específicas para este fim. 2019a. Disponível em: <https://desul1.educacao.sp.gov.br/resolucao-se-37-2019-projeto-de-reforco-e-recuperacao/>. Acesso em: 19 set. 2020.

SÃO PAULO (ESTADO). **Decreto Nº 64.862**, de 13 de março de 2020. Dispõe sobre a adoção, no âmbito da Administração Pública direta e indireta, de medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo COVID-19 (Novo Coronavírus), bem como sobre recomendações no setor privado estadual. 2020b. Diário Oficial/SP. Vol. 130, Nº 51. Caderno Executivo, seção 1, de 14 mar. 2020. 2020b.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Resolução SE nº 86** de 18 de novembro de 2020. Regulamenta a utilização de recursos da tecnologia para a realização de videoconferência nos procedimentos administrativos de apuração preliminar, presididos no âmbito da Pasta. São Paulo, 2020a. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20SEDUC%2086%20DE%2018.11.2020.HTM?Time=31/05/2023%20:35:11>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SÃO PAULO. (ESTADO). **Comunicado COPED** de 17 de março de 2020. Documento orientador: atividades à distância e de conscientização sobre a prevenção ao coronavírus. São Paulo, 2020c. Disponível em: <http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/pdf/Documento%20orientador%20-%20Atividades%20a%20dist%C3%A2ncia%20e%20de%20conscientizac%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%20ao%20coronavi%C3%99rus.pdf>. Acesso em 10 out. 2021.

SÃO PAULO (ESTADO). **Decreto nº 64.982**, de 15 de Maio de 2020. Institui o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo - CMSP e dá providências correlatas. 2020d.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Documento orientador de atividades escolares não presenciais**. Abril de 2020, p. 1-60. São Paulo, 2020e. Disponível em: <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2020/04/documento-orientador-atividades-presenciais-seduc.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Resolução SE 2, de 3 de Janeiro de 2020**. Dispõe sobre a carga horária dos docentes da rede estadual de ensino. 2020f.

SÃO PAULO (ESTADO). **Decreto nº 64.994** de 28 de Maio de 2020. Dispõe sobre a medida de quarentena de que trata o Decreto nº 64.881, de 22 de março de 2020, institui o Plano São Paulo e dá providências complementares. 2020g.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 82 de 10 de novembro de 2020**. Dispõe sobre os critérios de aprovação e retenção no ano letivo de 2020 na rede estadual de ensino. 2020h.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 16, de 31 de janeiro de 2020**. Dispõe sobre os registros do Diário de Classe no âmbito da Rede Estadual de Ensino, e dá providências correlatas. 2020i.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Aprender Sempre- 9º ano do ensino Fundamental**, volumes 1, 2 e 3. 2020j. Disponível em:
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/ensino-medio/aprender-sempre-em/>?
Acesso em 01 jun. de 2021.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Comunicado Externo Conjunto Subsecretaria /COPED nº155, de 15 de Outubro de 2020. **Orientações sobre a finalização do ano letivo de 2020: fechamento dos bimestres, busca ativa e recuperação e aprofundamento de habilidades essenciais**. 2020k

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Escola de Formação de Profissionais da Educação (EFAPE) “Paulo Renato Costa Souza”. **Documento orientador do programa de formação**. 2020l.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 7, de 11 de janeiro de 2021**. Instituir o Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação nas unidades escolares da rede estadual de ensino e dá providências correlatas. 2021a

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 30, de 2 de março de 2021**. Autoriza a utilização de serviço móvel celular pelos alunos da rede pública estadual e dá providências correlatas. 2021b.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Aprender Sempre- 1ª série do ensino médio**, volumes 1,2,3 e 4. 2021e. Disponível em:
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/ensino-medio/aprender-sempre-em/>?
Acesso em 01 jun. de 2022.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Aprender Sempre- 9º ano do ensino Fundamental**, volumes 1, 2, 3 e 4. 2021 d. Disponível em:
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/ensino-medio/aprender-sempre-em/>?
Acesso em 01 jun. de 2022.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Comunicado Externo Conjunto Subsecretaria /COPED nº132, de 08 de Fevereiro de 2021. **Articulação entre aulas de Língua Portuguesa e Matemática no 1º bimestre do Centro de Mídias e presenciais a partir dos materiais de apoio**. 2021c.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. **Resolução SE 4, de 11 de janeiro de 2021**. Institui o Projeto de Assistência ao Currículo (PAC) e dá providências correlatas. 2021f. Disponível em:
<http://www.educacao.sp.gov.br/lise/sislegis/detresol.asp?strAto=202101110004>. Acesso em 24 abr. 2022.

SÃO PAULO. (ESTADO). Escola de Formação de Profissionais da Educação (EFAPE) “Paulo Renato Costa Souza”. **Documento orientador do ATPC 2022. P.1-27. 2022**. Disponível em:

https://efape.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Documento_Orientador_ATPC_2022_V2.pdf). Acesso em: 09 jun. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A- Quadro com o título e autoria dos trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos para a temática Recuperação/Reforço

Instituição consultada	Título- Autor- Ano de Publicação
Universidade de São Paulo (USP)	1- Avaliação e recuperação em matemática e a trajetória escolar do aluno: um estudo bibliográfico e documental. Jürgensen, Bruno Damien da Costa Paes. 2015. 2) Recuperação escolar: discurso oficial e cotidiano educacional- um estudo a partir da psicologia Escolar- Roseli Fernanda Lins caldas-2010 3) A recuperação no processo de ensino - aprendizagem: legislação e discurso de professores. Marcia Josefine Norcia. 2008. 5) Encaminhamentos a recuperação paralela: um olhar de gênero. Fábio Hoffmann Pereira. 2008. 6) Implicações da progressão continuada e do SARESP na avaliação escolar: tensões, dilemas e tendências. Paulo Henrique Arcas. 2009. 7) Relação entre responsabilidade docente e desempenho escolar insatisfatório. Regina Rodrigues Miguel. 2022.
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)	1) Uma análise das políticas públicas para recuperação da aprendizagem escolar: da intenção à práxis. Rosilene de Fatima Rocioli Messias. 2018. 2) Estado do conhecimento: recuperação da aprendizagem e do reforço escolar na rede estadual paulista (1999 a 2009). Silva, Leticia Brito da Silva. 2010. 3) Projetos de recuperação/reforço em matemática no estado de São Paulo: um estudo sobre o decênio 2007-2016. Cilene Maria Fontes. 2018. 4) Reforço escolar e estudos de recuperação na rede municipal de ensino: o percurso entre o dito e o feito. Ana Claudia Celice Alves Vasconcelos. 2009.

	5) Recuperação escolar: um trabalho com alunos em defasagem de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. Maria Angelica Savian Yacovenco. 2011. 6) Modos de organização da prática pedagógica: o reforço escolar e a linguagem escrita. Fabio Schwarz Soares dos Santos. 2022. 7) A recuperação intensiva do Ensino Fundamental Ciclo II: uma análise da prática pedagógica do professor de matemática. Ana Cristina da Silva Ambrosio. 2015.
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),	1) Investigações matemáticas na recuperação de ciclo II e o desafio da inclusão escolar. Eliane Matesco Cristovão. 2007. 2) Recuperação de alunos: uma questão problemática. Maria Helena Comune Vido. 2001. 3) Dificuldades de aprendizagem no cotidiano escolar: análise das práticas de uma escola pública. Fabiana Aparecida de Moraes. 2015. 4) Projeto de recuperação paralela: concepções de letramento subjacentes. Jane Rúbia Adami. 2009. 5) Os estudos de recuperação no ensino fundamental: aprendizagem ou discriminação? Maria Francisca Teresa Quagliato. 2003
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	1) Relação escola e famílias: a visão de professores e mães de alunos de classes de recuperação. Andréia Regina de Oliveira. 2004. 2) O uso das questões da OBMEP para a recuperação da aprendizagem matemática pós- pandemia: onde estamos e para onde vamos?. Paula Helena Novaes Moreira da Silva. 2022. 3) A Política de Recuperação Intensiva no Estado de São Paulo: Um estudo de caso sobre os sentidos de professores do Ensino Fundamental. Lúcia Veiga Schermack. 2015

Fonte: Produzido pela pesquisadora (2022).

APÊNDICE B- Quadro com o título e autoria dos trabalhos selecionados de acordo com a instituição de ensino superior em que foram produzidos para a temática Formação de professores.

Instituição consultada	Título- Autor- ano
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)	1) Formação Contínua em Serviço: o olhar do professor. Tatiana Pinheiro de Assis. 2014. 2) Estratégias pedagógicas e inclusão escolar: um estudo sobre a formação continuada em serviço de professores a partir do trabalho colaborativo . Patricia Moralis Caramori .2014 3) Formação em serviço de professores dos anos iniciais no Ensino Fundamental para utilização de Tecnologias Digitais no ensino de Matemática. Luiz Henrique Inignes Divieso. 2017 4) Mídia-educação: possibilidades na formação em serviço de professores em htpc. Erika Miranda Franco Feitosa. 2018. 5) Identificação de estudantes precoces com comportamento de superdotação: desafios para a formação de professores em serviço. Andréa Alves Da Silva Soares. 2019 6) Horas de trabalho pedagógico coletivo (Htpcs): espaços de formação contínua e de produção de saberes docentes? Gabriela Reginato De Souza . 2013. 7) A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente. Rudolph Dos Santos Gomes Pereira. 2015. 8) A formação do professor de matemática no contexto das políticas públicas: uma breve análise do Parfor . Viviane De Fatima Santana . 2016. 9) A ressignificação da educação e a formação continuada em serviço com enfoque na convivência ética em escolas municipais. Graziella Diniz Borges. 2022 10) A Formação Continuada em Serviço de Professores e as Atividades do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo nas Escolas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental . Rayana Silveira Souza Longhin Lourenço . 2014. 11) A Potencialidade Formativa dos Programas Abrangentes de Formação Continuada de Professores: o caso PNAIC. Rayana Silveira Souza Longhin Lourenço. 2020 12) Ações colaborativas de formação continuada de educadores matemáticos: saberes constituídos e mobilizados. Maria Tereza Zampieri. 2018.

	13) Necessidades Formativas: os impasses para a efetividade das ações de formação continuada de professores no espaço escolar. Flávia Graziela Moreira Passalacqua .2017 14) As entrelinhas da política de formação continuada da rede municipal de ensino de campo grande/ms: qualifica, treina ou generaliza em prol de uma educação mercadológica?. Tania Maria Terra Serra Dos Passos . 2022. 15) Da proposta à atuação: a formação continuada em serviço dos professores de filosofia da rede pública paulista. Jefferson Luis Brentini da Silva . 2019. 16) Formação Continuada de Professores de Matemática na Década de 2000: Um olhar para o Centro de Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental (Cecemca). Adriane Eloisa Cavamura . 2017 17) Formação em serviço de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para utilização de tecnologias digitais no ensino da matemática. Luiz Henrique Inignes Divieso . 2017.
Universidade de São Paulo (USP)	1) Os compêndios de formação de professores: O impresso como fonte de práticas e saberes pedagógicos. Liliane Maria Santana de Oliveira.2017 2) Mídia e educação ambiental na formação continuada de professores : mobilizando saberes docentes e a consciência crítica. Mariana Tambellini Faustino. 2019 3) Políticas públicas de formação continuada de professores de anos iniciais em Matemática : Uma experiência da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Sueli Fanizzi.2015 4) Desenvolvimento docente e melhoria contínua: um olhar sobre a formação continuada. Line Mayer. 2022
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	1) Percepções de professores alfabetizadores do município de Votorantim (sp) sobre o pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC): um estudo de caso. Samara Elyza Macedo De Araújo. 2016. 2) Formação continuada de professores de matemática na EFAP: os significados de um grupo de professores . Gisele Dionísio Ferreira Da Rocha .2015 3) Formação profissional continuada com professores que ensinam matemática: um estudo sobre os elementos que caracterizam o desenvolvimento de uma coletividade. Carolina Innocente Rodrigues .2020

	4) Formação continuada de professores de matemática na EFAP: os significados de um grupo de professores .Gisele Dionísio Ferreira da Rocha-2015.
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),	1)As bases teóricas e políticas na formação continuada dos professores da rede estadual de ensino do estado de são paulo: a escola de formação e aperfeiçoamento em análise. Sarah Maria De Freitas Machado Silva.2015. 2) Desenvolvimento profissional de educadores matemáticos participantes de uma comunidade fronteiriça entre escola e universidade. Vanessa Moreira Crecci. 2016. 3) Processo de formação permanente: a construção de uma nova didática na escola. Cynthia Aparecida Trepodoro Honorato. 2020.

Fonte: Produzido pela pesquisadora (2022).

APÊNDICE C-Termo de concordância de instituição coparticipante



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências
Campus Universitário de Bauru



SEÇÃO TÉCNICA DE PÓS-GRADUAÇÃO

TERMO DE CONCORDÂNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

A diretora da Escola Estadual _____, localizada na _____ nº _____, cidade de _____, está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante no cumprimento da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, na realização do projeto de pesquisa “ Programa Recuperação em Matemática: contribuições e limitações na formação continuada do professor”, de responsabilidade da pesquisadora Cilene Maria Fontes para realizar um estudo de doutorado a partir da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista- Unesp-Campus de Bauru, como instituição proponente do projeto de pesquisa, e também da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, regulamentado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, nos termos da Resolução nº

466/12, de 12/12/12, e complementada pela Resolução nº 510/16, de 07/04/16, e instituído pela Faculdade de Ciências do Campus de Bauru, em 03 de abril de 2000

O estudo envolve a gravação em áudio ou vídeo das seguintes atividades: realização de entrevistas com os professores de Matemática, a observação de aulas e o acompanhamento de aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC). Tem duração de um bimestre letivo, com previsão de início para Outubro de 2022.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e assegura que dispõe de infra-estrutura necessária para a garantia da execução do projeto.

Bariri, _____ / _____ / _____

Diretor responsável pela escola: _____

Nome/Assinatura/Carimbo

Pesquisador Responsável pelo protocolo de pesquisa:

Nome/ Assinatura

APÊNDICE D- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Venho por meio deste, convidá-lo (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada **“Programa Recuperação em Matemática: contribuições e limitações na formação continuada do professor”**. Desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências – UNESP, campus de Bauru, de responsabilidade da doutoranda Cilene Maria Fontes, sob a orientação da Prof.^a Dra. Renata Cristina Geromel Meneghetti.

A assinatura desse documento acontece após uma conversa informal, onde o convidado (a) é plenamente esclarecido (a) sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, direitos, riscos e potenciais benefícios, sendo aberta a possibilidade de sanar dúvidas pessoais e oferecido tempo para reflexão de sua decisão. Abaixo segue o registro dos assuntos que foram esclarecidos de forma verbal:

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:

Esta investigação surgiu da necessidade, na área da educação, de uma maior reflexão sobre a formação continuada de professores para implementar situações que visem promover a recuperação em matemática, tão necessária em cenário de defasagem de conhecimentos, potencializado pelo período de pandemia do Covid-19. Assim, temos como objetivo geral desta pesquisa: investigar os avanços e as limitações do programa de “Recuperação e Aprofundamento” e das atividades orientadas pelo material “Aprender Sempre” para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática e para o aperfeiçoamento de práticas de recuperação em Matemática.

Para isso, pretendemos analisar as observações e as gravações em áudio/vídeo realizado a partir dos seguintes momentos:

- Durante as aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC), voltadas à formação em serviço do programa de “Recuperação e Aprofundamento”;
- Realização de entrevistas semiestruturadas com alguns dos professores de matemática participantes do programa de formação “Recuperação e Aprofundamento”
- Observação das aulas voltadas à recuperação em matemática amparadas pelo material “Aprender Sempre”.

Todas essas atividades serão planejadas, agendadas e informadas com antecedência aos participantes e a escola.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:

Como é uma pesquisa que envolve entrevista com os professores, podem ocorrer possíveis momentos de emoção, pois estamos evocando memórias, ou pode acontecer do docente se sentir inibido com a situação de gravação. Para evitar ou reduzir esses efeitos e/ou condições adversas que podem causar desconfortos emocionais, algumas providências de cautela serão empregadas para evitar ou reduzir esses efeitos:

- Conversa preliminar, antes do início dos trabalhos, sanando dúvidas e gerando um ambiente seguro, de confiança e respeito;
- O participante receberá o roteiro semiestruturado da entrevista com pelo menos uma semana de antecedência, podendo tirar dúvidas, refletir sobre as questões, escolher não falar sobre alguns temas, dos quais se sinta desconfortável ou inserir outros;
- O local e o momento da entrevista serão de livre escolha do entrevistado a fim de que possa estar muita a vontade nesse momento, podendo inclusive ser a própria unidade escolar;
- Em caso de emoção durante a entrevista, a gravação e a entrevista serão imediatamente interrompidas. Somente será retomado caso o entrevistado se sinta seguro e concorde com

isso, podendo ainda, se desejar, transferir essa coleta de dados para outro local e momento, a combinar.

Todos os participantes serão convidados a assinar um termo de consentimento antes do início dos trabalhos, e ao final deste terão acesso aos resultados da pesquisa. O intuito final é a construção de uma proposta que evidencie as contribuições e as limitações do material de apoio e do programa de formação docente, implantados nas escolas públicas de Educação Básica paulista, como instrumentos para promover a recuperação em Matemática. Considerando-se ser esse um benefício à comunidade que participa da pesquisa.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

É importante saber que essa pesquisa e esse TCLE foram avaliados e seguem as determinações do Comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CEP), com base em legislações, principalmente a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/12 e Resolução CNS nº 510/16, destacando os direitos dos participantes da pesquisa, constantes no artigo 9º da resolução 510/2016⁴⁰:

Art. 9º São direitos dos participantes:

- I – ser informado sobre a pesquisa;
- II – desistir a qualquer momento de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo;
- III – ter sua privacidade respeitada;
- IV – ter garantida a confidencialidade das informações pessoais;
- V – decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu as que podem ser tratadas de forma pública;
- VI – ser indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei; e
- VII – o ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa.

Seguindo o que determina a legislação, fica garantido ao participante dessa pesquisa:

- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo, retaliação ou penalização, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo, retaliação ou penalização, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente a utilização;

⁴⁰ Texto integralmente disponível para consulta em:
https://www.fc.unesp.br/Home/Pesquisa/ComitedeEtica/reso510_16.pdf . Acesso em 10 out. 2022.

- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação a pesquisadora responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista ou alimentação), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação a pesquisadora responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- Ter uma cópia integral deste termo, podendo solicitar à pesquisadora responsável outra cópia a qualquer momento. É importante destacar que todas as vias deste termo serão assinadas e rubricadas pelo participante e pela pesquisadora responsável pela pesquisa;
- Esclarecimento. Ter qualquer dúvida ou necessidade sanada no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa. Para isso, se comunique com a pesquisadora responsável, por e-mail: cilene.fontes@unesp.br, pelo telefone (14) 997193179, pessoalmente ou via postal: Rua Joaquim Moço, nº145, Bariri- S.P. Cep. 17250-252.
- Garantia de manutenção do sigilo, da privacidade e confidencialidade dos dados do participante da pesquisa, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário, durante todas as fases da pesquisa e após o seu término, mesmo que esses dados sejam utilizados para outras publicações, tais como em eventos científicos e periódicos.
- Em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Unesp, vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/pesquisa/comite-de-etica/> ou por e-mail: cepesquisa.fc@unesp.br, Telefone: (14) 3103-9400 ou presencialmente no prédio administrativo da Faculdade de Ciências, anexa à Seção Técnica Acadêmica, localizado na Avenida Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP - CEP 17033-360, no horário de atendimento ao público: 8h às 12h e 13h30 às 17h30, de segunda a sexta-feira.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____,

RG. _____ declaro que li, entendi, sanei dúvidas e concordo em participar da pesquisa, sabendo que a qualquer momento poderei solicitar novas informações a pesquisadora Cilene Maria Fontes (telefone (14) 997193179).

Uma via deste documento, devidamente assinada e rubricada por mim e pela pesquisadora responsável, foi deixada comigo. Declaro que concordo em participar desse estudo.

_____ Assinat

ura do (a) participante da pesquisa: _____

Data ____/____/____

_____ Assinat

ura da pesquisadora responsável: Cilene Maria Fontes

Data ____/____/____

APÊNDICE E- Roteiro para as entrevistas

Bloco 1- Perguntas para caracterização dos sujeitos de pesquisa

01. Qual é sua área de formação? Possui outras formações além dessa?
02. Quando se formou e em qual instituição de ensino?
03. Há quanto tempo você é professor do ensino básico da rede pública? Já trabalhou ou trabalha em outra rede de ensino ou mesmo em outras áreas da educação ou fora da educação?
04. Quais disciplinas ministra?
05. Quantas aulas você ministra atualmente na rede estadual de educação? Suas aulas estão em quantas escolas? Quantos ATPCs você cumpre ?
06. Como geralmente acontecem seus períodos de ATPC? Quem são as pessoas que realizam ATPC com você?
07. Com quais turmas você trabalha atualmente? Você trabalha com as mesmas turmas do ano passado?

08.Você ministrou aulas na rede pública estadual de São Paulo nos últimos anos de 2020 e 2021, enfrentando o período de pandemia ?

09.Conte-nos um pouco de sua experiência de trabalho durante o período de pandemia?

10.Conte-nos como foi a volta presencial às escolas? O que você constatou nos alunos com relação a aprendizagem matemática ?

11.Você se recorda de ações realizadas pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo ou pelas escolas, que você julga que foram exitosas ou mal sucedidas, para a aprendizagem em Matemática no período de pandemia? Conte-nos um pouco sobre elas.

Bloco 2- Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento”/Prática de sala de aula

01.Nestes anos de magistério, quantas ações de Formação Continuada você frequentou aproximadamente? Qual o motivo de participar delas? Em que período, local e formato (presencial ou a distância) ocorrem?

02.Quais temáticas geralmente aparecem nas formações continuadas? O que se estuda? Participou de alguma delas voltadas à recuperação em Matemática?

03.Para você, a “Formação Continuada” está relacionada mais à ideia de “melhor fazer”, “atualizar-se”, “nova relação profissional” ou de “mudança”?

04.A Formação continuada que você participou/ participa, tem semelhanças ou diferenças com o programa de "Recuperação e Aprofundamento" ?

05.Você se recorda do início do programa de “Recuperação e Aprofundamento” ? Você lembra como e quando o mesmo começou? Conte-nos o que se lembra dele.

06.Você pode explicar como está acontecendo o programa de “Recuperação e Aprofundamento” hoje ? Tem mudanças de como ele era nos anos de 2020 e 2021?

07.Você se recorda das temáticas trabalhadas durante a formação “Recuperação e Aprofundamento”? Contemplam sua área de atuação? Como elas são abordadas, qual a metodologia utilizada para promover a formação?

08.Dentro da sua área e nas ações de Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento” que participou, você acha que poderiam ser abordados outros temas?

09.A Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento” contribui para sua prática? Aula? Postura? Como? Comente.

10.Como você avalia a Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento” para sua formação profissional?

11.Houve contribuição das ações da Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento” para sua prática? Se sim, quais? Se não, por quê?

12. Para você, as ações propostas pela Formação Continuada “Recuperação e Aprofundamento” pretendiam atingir quais objetivos?

13. Você se recorda de alguma formação presencial do programa “Recuperação e Aprofundamento” ou que fosse realizada pela professora coordenadora do núcleo pedagógico da diretoria de ensino ?

14. Você se recorda de alguma formação que foi realizada fora do aplicativo do CMSP? Como acontece a formação durante os ATPCs da escola? Existe algum horário de conversas, trocas de experiências? Existe alguma atividade a ser realizada e acompanhada ou relatada para os professores coordenadores?

15. Para você, tem alguma relação entre o programa de “Recuperação e Aprofundamento” e as atividades propostas pelo material “Aprender Sempre”?

16. Você acredita que sua prática em sala de aula sofreu alguma mudança nesses últimos anos (2020 a 2022, pandemia e pós-pandemia). O que pode ter influenciado isso?

Bloco 3 - Material “ Aprender Sempre” /Prática de sala de aula

01. Como você realiza a recuperação nas aulas de Matemática? O que você acha importante ser considerado?

02. Como acontece a escolha do conteúdo/ habilidade/conceito que será retomado nas aulas de recuperação ?

03. Com que frequência você utiliza o material “Aprender Sempre “ em suas aulas ? Conte-nos como realiza essa utilização.

04. Você se recorda da implantação do material “Aprender Sempre” nas aulas de Matemática? Como aconteceu? Como trabalhava com ele no começo? Tem diferenças do que faz agora?

05. Você poderia explicar a proposta de utilização do Material “Aprender Sempre” na sua área de atuação?

06. Você pretende fazer alguma modificação/adaptação em relação ao que está proposto no Caderno do Professor, sobre o desenvolvimento dessa situação de aprendizagem?

06. Com as turmas que você trabalha atualmente ou mesmo depois do retorno presencial (meados de setembro do ano passado), você se recorda de alguma aula de recuperação que realizou que foi interessante para os alunos, que você sentiu que eles resgataram alguma aprendizagem naquela aula ? Como foi? O que foi proposto nela?

07. Como você avalia a introdução desse material para as turmas que você trabalha? Você julga eficaz?

08. Existe alguma relação entre o trabalho com o material “Aprender sempre” e o currículo oficial do Estado de São Paulo ? Como você trabalha com esses dois materiais de apoio?

09.Você identifica alguma relação da utilização desse material com sistema de avaliação bimestral proposto pela Secretaria de Educação? Em que medida a preparação dos alunos para a Avaliação da Aprendizagem em Processo influencia o seu trabalho?

10.Existe alguma diretriz/recomendação/ orientação de como você deve usar esse material com suas turmas ?

11.Existe algum tipo de acompanhamento dessas aulas de recuperação com a implementação do material “Aprender sempre”? Se sim, como ocorre a devolutiva para o professor?

12.Houve mudanças no modo pelo qual você desenvolve o seu trabalho em sala de aula após o estabelecimento das orientações/diretrizes do material Aprender sempre? Quais foram essas mudanças? Como você desenvolve o seu trabalho em sala de aula antes dessas orientações/diretrizes? Que aspectos você privilegia em suas aulas?

13.Quais as suas percepções sobre a suficiência (ou não) das orientações didáticas presentes no material "Aprender Sempre", para o desenvolvimento de aprendizagens/habilidades preconizadas no Currículo no Estado de São Paulo?

14. Qual a relação entre o material “Aprender Sempre” e o programa de “Recuperação e Aprofundamento” ?

ANEXOS

ANEXO A- Parecer de aprovação do CEP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004787.pdf	15/10/2022 10:25:26		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	ModeloTCLE.docx	15/10/2022 10:22:59	Cilene Maria Fontes	Aceito

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

Ausência	ModeloTCLE.docx	15/10/2022 10:22:59	Cilene Maria Fontes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.docx	15/10/2022 10:15:58	Cilene Maria Fontes	Aceito
Outros	ProjetoModificado.docx	15/10/2022 10:13:03	Cilene Maria Fontes	Aceito
Cronograma	CronogramaModificado.docx	15/10/2022 09:53:26	Cilene Maria Fontes	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CartaRespostaPendenciasCEP.docx	15/10/2022 09:34:57	Cilene Maria Fontes	Aceito
Declaração de concordância	TermoEscolaCoparticipanteAssinado.pdf	12/09/2022 15:57:47	Cilene Maria Fontes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoPesquisador.pdf	12/09/2022 15:38:41	Cilene Maria Fontes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PropostaPesquisaDetalhado.docx	12/09/2022 15:14:17	Cilene Maria Fontes	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto2022.pdf	12/09/2022 15:00:42	Cilene Maria Fontes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não