

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**



**Dissertação**

**Matemática Moderna no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil  
(1964-1979)**

**Makele Verônica Heidt**

**Pelotas, 2019**

**Makele Verônica Heidt**

**Matemática Moderna no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil  
(1964-1979)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Circe Mary Silva da Silva Dynnikov

Pelotas, 2019

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

H465m Heidt, Makele Verônica

Matemática moderna no Instituto Estadual de  
Educação Assis Brasil (1964-1979) / Makele Verônica Heidt  
; Circe Mary Silva da Silva Dynnikov, orientadora. —  
Pelotas, 2019.

195 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação  
em Educação Matemática, Instituto de Física e  
Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

1. Matemática moderna. 2. Educação matemática. 3.  
Formação de professores. 4. Curso normal. 5. Instituto de  
Educação Assis Brasil. I. Dynnikov, Circe Mary Silva da  
Silva, orient. II. Título.

CDD : 510.7

Elaborada por Maria Inez Figueiredo Figas Machado CRB: 10/1612

## **AGRADECIMENTOS**

À direção do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, por ter me concedido o privilégio de pesquisar nessa instituição.

À professora Dr<sup>a</sup> Circe Mary Silva da Silva Dynnikov, por ter assumido a orientação desta dissertação, pelo carinho, dedicação, amizade e apoio.

Aos meus pais, pela minha existência, pelo suporte, ajuda e incentivo. Por acreditarem em mim e pelos sacrifícios realizados em prol da minha formação.

Aos colegas de mestrado, pelas trocas de ideias e leituras. Pelo apoio moral e auxílio ao compartilharem desse grande desafio.

Aos colegas de graduação, por me acolherem na cidade nova e manter a amizade além da UFPel, em especial, aos colegas e amigos Jardel Moreira Dylewski e Mélaney Silva dos Santos que se tornaram verdadeiros irmãos e sempre comemoraram minhas vitórias.

Ao grupo Roller Pelotas, por ter proporcionado momentos de distração que foram essenciais para finalizar este trabalho, aos laços de amizade criados, em especial, com o amigo Elielson Souza, por todo o companheirismo e parceria.

À CAPES, por conceder a bolsa de estudos que auxiliou na realização deste trabalho.

Obrigada.

*Muda, que quando a gente muda, o mundo muda com a gente  
A gente muda o mundo na mudança da mente  
E quando a mente muda, a gente anda pra frente  
E quando a gente manda, ninguém manda na gente  
(GABRIEL O PENSADOR, 2001)*

## RESUMO

A presente pesquisa, de cunho histórico, visa investigar como a Matemática Moderna foi apropriada no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil (IEEAB), nas décadas de 1960 e 1970. A instituição referida é uma escola pública do município de Pelotas, que se destaca por ter sido a primeira escola a formar professores para o ensino primário na cidade. A Matemática Moderna foi uma proposta de renovação do currículo de Matemática, a qual desencadeou o movimento conhecido como Movimento da Matemática Moderna. A pesquisa usa como caminho investigativo a pesquisa documental num diálogo com a História Cultural, valeu-se do aporte teórico metodológico em Michel De Certeau. O estudo busca respostas a indagação: como a Matemática Moderna foi apropriada no IEEAB? As principais fontes consultadas foram documentos escolares do IEEAB, jornais e periódicos pedagógicos que circularam no Rio Grande do Sul durante o período de 1960 a 1979. Como conclusões, constatou-se que os professores do IEEAB, que já estavam atuando em sala de aula quando o Movimento da Matemática Moderna se propagou pelo país, buscaram uma formação continuada que ocorreu por meio da participação em cursos e palestras de atualização quanto ao ensino de matemática e cursos de pós-graduação. A partir das divulgações nos jornais de eventos da área, foi possível identificar quais educadores matemáticos se deslocaram a Pelotas para ministrar cursos e palestras e quais instituições organizaram essas ações. Os saberes para ensinar e a ensinar aparecem mesclados nos diários de classe, não apresentando uma separação ou sistematização para aplicar cada saber e sem distinções de disciplinas, ambos eram abordados na disciplina de Matemática e na disciplina de Didática da Matemática. Foram aplicados em aula os materiais manipuláveis Cuisenaire de Gattegno e os Blocos Lógicos de Zoltan Dienes e explorados campos da psicologia por meio de estudos de Piaget.

**Palavras-chave:** Matemática Moderna; Educação Matemática; Formação de Professores; Curso Normal; Instituto de Educação Assis Brasil.

## ABSTRACT

This historical natured research, investigates how Modern Mathematics has been incorporated into the teacher training for elementary school, in the Institute of Education of Assis Brasil (IEEAB) in the 1960's and 1970's. The selection of IEEAB, which was created in 1929, is due to its pioneer work in Pelotas in teacher training for elementary school. The Modern Mathematics was a proposal of renewal in the teaching of mathematics, which triggered the movement known as the Modern Mathematics Movement. The research uses as investigative path a documentary research in a dialogue with a Cultural History, took advantage of the theoretical methodology in Michel De Certeau. The study sought answers to the question: how was Modern Mathematics appropriate in IEEAB? The sources used were documents related to IEEAB's training courses, class diaries records, lesson plan, newspapers and pedagogical journals that circulated in Rio Grande do Sul from 1960 to 1979. It was inferred, from the evidences verified in documents, that teachers of IEEAB, who were already working in the classroom when the Modern Mathematics Movement spread throughout the country, they searched a continuing training that occurred through participation in lectures and teacher training courses. From the disclosures in the newspapers of events in the area, it was possible to identify which mathematical educators went to Pelotas to teach courses and lectures and which institutions organized these actions. The knowledge to teach and the knowledge to put it in practice appear mixed in the class diaries, not presenting a separation or systematization to apply each knowledge and without distinction of disciplines, both were addressed in the Mathematics disciplines and in the Didactics of Mathematics discipline. Were used the manipulative materials Cuisenaire de Gattegno and the Logical Blocks of Zoltan Dienes, for experimenting and developing activities in the classroom. As also were explored fields of psychology through Piaget's studies.

**Keywords:** Modern Mathematics; Mathematics Education; Teacher Training; Normal Course; Institute of Education of Assis Brasil.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Interior do acervo do IEEAB.....	19
Figura 2: Armário sem acesso.....	22
Figura 3: Livros realocados para liberar caminho ao armário.....	22
Figura 4: Primeiro edifício do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil.....	23
Figura 5: Temário do IV Congresso Nacional de Ensino da Matemática .....	31
Figura 6: Programação do V Congresso Nacional de Ensino da Matemática .....	32
Figura 7: Jornal Diário de Notícias de Porto Alegre. ....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BOLEMA	Boletim de Educação Matemática
CADES	Centro de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBPM	Centre Belge de Pédagogie de la Mathématique
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPOE	Centro de Pesquisas e Orientações Educacionais
DIMEP	Divisão de Municipalização do Ensino Primário
EBA	Escola de Belas Artes
ENAPHEM	Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática
GEEM	Grupo de Estudos do Ensino da Matemática
GEEMPA	Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre
HIPÁTIA	Revista Brasileira de História, Educação e Matemática
HISTEMAT	Revista de História da Educação Matemática
IEEAB	Instituto Estadual de Educação Assis Brasil
IFP	Instituto de Formação do Paraná
II CNEM	II Congresso Nacional de Ensino da Matemática
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação e Saúde
MMM	Movimento da Matemática Moderna
NEDEM	Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RE/RS	Revista do Ensino do Estado do Rio Grande do Sul
SEC	Secretaria de Educação e Cultura
UCPEL	Universidade Católica de Pelotas
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
V CBEM	V Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	6
2	PERCURSOS DA PESQUISA .....	10
2.1	Documentos do IEEAB e a Imprensa Como Fonte de Pesquisa .....	15
2.2	Acervo do IEEAB .....	18
3	O INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ASSIS BRASIL EM SEU CONTEXTO HISTÓRICO E O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA.....	23
3.1	Movimento Da Matemática Moderna.....	29
4	O QUE JORNAIS DO RIO GRANDE DO SUL VEICULAVAM SOBRE MATEMÁTICA MODERNA.....	35
4.1	Diário de Notícias de Porto Alegre .....	35
4.2	Diário Popular de Pelotas.....	44
5	A PRESENÇA DA MATEMÁTICA MODERNA NOS DIÁRIOS DE CLASSE DOS PROFESSORES DO IEEAB .....	53
5.1	Quem Eram Esses Professores? .....	53
5.2	Busca por Formação Continuada.....	60
5.3	Saberes a Ensinar e Saberes para Ensinar .....	64
5.4	Livros Didáticos de Matemática que Circularam no IEEAB.....	80
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	86
7	REFERÊNCIAS.....	90
	ANEXOS .....	100

## 1 INTRODUÇÃO

Todas as áreas do saber possuem interesse em conhecer mais acerca de sua constituição, do seu histórico. Esse interesse demonstra a importância que se atribui à sua área. Assim, quando um professor reconhece que a História da Matemática é importante para a formação do professor de matemática, ele demonstra o quanto lhe é relevante compreender como o conhecimento matemático foi e vem sendo produzido.

O campo da História da Educação Matemática está relacionado, entre outros aspectos, à formação profissional do professor, à busca por conhecer de onde vieram as práticas pedagógicas utilizadas em seu cotidiano (VALENTE, 2010).

Os professores que não têm conhecimento sobre a História da Educação Matemática, com frequência, acabam articulando afirmações extremamente pessimistas sobre o ensino atual, como declarar que “o ensino de hoje caiu de nível” ou que “os alunos eram mais inteligentes em outros tempos”. Sentenças firmadas apenas no senso comum, com fundo ficcional, memorialístico e a-histórico.

Valente (2010) defende que é encargo da História da Educação Matemática problematizar tais afirmações, desconstruir essa visão de outros tempos da educação matemática e modificar a relação que os professores de matemática possuem com seus antepassados profissionais, em troca de novas representações assentadas na crítica aos documentos e fontes das práticas pedagógicas realizadas em outros tempos.

Além disso, segundo Garnica e Souza (2012), a História da Educação Matemática busca entender as alterações nas práticas relativas ao ensino e aprendizagem de matemática, como também suas permanências até os dias atuais. Visa investigar a maneira como eram organizadas as comunidades para produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos. Da mesma forma, permite entender de que modo as práticas do passado ajudariam a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente.

Assim, com o estudo da História da Educação Matemática, os professores tenderiam a evitar esses anacronismos recorrentes citados anteriormente, pois passariam a conhecer as mudanças que ocorreram no ensino e na aprendizagem da

matemática, bem como os seus motivos. Tal conhecimento possibilita realizar reflexões por meio desse estudo e buscar melhorias para o ensino atual.

Destarte, em consonância com o discorrido, reiterando a importância do estudo sobre a História da Educação Matemática no Brasil, esta dissertação se propõe a apresentar uma pesquisa de cunho histórico, que venha a contribuir com os estudos desenvolvidos na área.

A motivação para realizar essa pesquisa começou durante a graduação da autora, quando a mesma foi bolsista de iniciação científica e teve os primeiros contatos com a História da Educação Matemática que ocorreu por meio de leituras realizadas no período que foi bolsista, em disciplinas da graduação e na participação de eventos da área.

A presente pesquisa é vinculada ao Projeto de Pesquisa “Estudar Para Ensinar: saberes matemáticos e práticas nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul: 1889-1970” (BÚRIGO *et al.*, 2016). O projeto, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), se propõe a investigar, em perspectiva histórica, a formação de professores primários para o ensino dos saberes matemáticos implementada nas Escolas Normais ou Complementares do Rio Grande do Sul, no período de 1889 a 1970. Por meio desse vínculo foi possível ter acesso ao acervo documental do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil (IEEAB) que tornou viável essa pesquisa.

A pesquisa se norteia pela seguinte indagação: como a Matemática Moderna foi apropriada no Instituto de Educação Assis Brasil? Segundo Valente (2010), é possível ver avanços consideráveis na formação do professor de matemática, quando se estudam essas apropriações em documentos internacionais, nos livros didáticos, nas práticas pedagógicas do ensino da disciplina durante as décadas de 1960 a 1980, no Brasil.

Para encontrar respostas à questão, foram investigados documentos escolares do IEEAB, jornais, periódicos pedagógicos e a legislação vigente no período que diz respeito a este estudo. A instituição de ensino referida é uma escola pública do município de Pelotas, região Sul do Rio Grande do Sul, que se destaca por ser a primeira escola da cidade a oferecer curso de formação de professores para o ensino primário.

A investigação foi motivada por algumas questões: Quais as disciplinas na área da matemática presentes no curso normal do IEEAB e quais seus conteúdos? Quem eram os professores formadores dessa instituição e qual a sua formação? A Matemática Moderna esteve presente na aula desses professores? Como as práticas eram desenvolvidas?

Ressalta-se que o foco principal da pesquisa se concentra em entender como aconteceu a apropriação da Matemática Moderna no IEEAB, no período de 1964 a 1979. Segundo a concepção de Roger Chartier, a apropriação “tem por objectivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (2002, p. 26). Neste estudo são enfocadas as interpretações referentes à Matemática Moderna e sua apropriação no IEEAB, buscando vestígios da divulgação e divulgadores de seus ideais e o que foi aplicado nas salas de aula.

Assim, olhar para as condições e os processos que definem as operações de produção do sentido é reconhecer que “as inteligências não são desencarnadas” e que “as categorias aparentemente mais invariáveis devem ser construídas na descontinuidade das trajectórias históricas” (CHARTIER, 2002, p. 27).

Ainda para Chartier, a noção de apropriação:

permite pensar as diferenças na divisão, porque postula a invenção criadora no próprio cerne dos processos de recepção. Uma sociologia retrospectiva, que durante muito tempo fez da distribuição desigual dos objectos o critério primeiro da hierarquia cultural, deve ser substituída por uma outra abordagem, que centre a sua atenção nos empregos diferenciados, nos usos contrastantes dos mesmos bens, dos mesmos textos, das mesmas ideias (2002, p. 136).

Um mesmo objeto pode ser interpretado de maneiras distintas, o que nos leva a conjecturar que, de acordo com os processos de recepção das ideias da Matemática Moderna, ela teve sua própria apropriação dentro do IEEAB. Trata-se de identificar práticas que se apropriaram de diferentes maneiras dos materiais que circularam em dada sociedade, levando em consideração o contexto de determinado local, suas necessidades e prioridades (CHARTIER, 2002).

Além de buscar entender como ocorreu a apropriação da Matemática Moderna pelo IEEAB, a pesquisa tem por objetivos específicos:

- a) Verificar se foram incorporados princípios da Matemática Moderna no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, nas décadas de 1960 e 1970.

- b) Indicar os professores que acolheram as ideias da Matemática Moderna e que as incorporaram nas aulas do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, durante o período de nosso estudo.

Feito isto, a partir dos resultados deste estudo, almeja-se contribuir com as pesquisas desenvolvidas na área da História da Educação Matemática, em especial, as que focam na Matemática Moderna. Pereira salienta que:

No Brasil, a dinamicidade do movimento também ganhou particularidades conforme a região do país, visto que não houve, a princípio, uma estratégia única de implantação da matemática moderna como um todo, em razão, essencialmente, das diversidades culturais da nação e das grandes dimensões territoriais (PEREIRA, 2010, p. 73).

A Matemática Moderna foi apropriada de formas distintas nas diferentes regiões do Brasil e nos diferentes grupos de estudos sobre ensino de matemática. Esta pesquisa buscou entender como ela ocorreu na cidade de Pelotas, em específico, no IEEAB.

## 2 PERCURSOS DA PESQUISA

Para começar esta pesquisa, foi realizada uma leitura de produções acerca da Matemática Moderna no Rio Grande do Sul, destinando prioridade a trabalhos que se assemelhassem com o tema desta pesquisa, ou seja, que abordassem o assunto Matemática Moderna na formação de normalistas. Para encontrar os trabalhos já publicados foi realizada uma busca no site Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando como palavras-chave “Matemática Moderna”, “normalistas” e “Escola Normal”, selecionando os que mais se aproximassem desta pesquisa.

Em sequência serão apresentados os trabalhos já produzidos que serviram de aporte para esta pesquisa.

Iniciou-se pela leitura de uma das primeiras pesquisas realizadas sobre o Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Brasil, a dissertação de Búrigo (1989), que tem por título “Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60”. Em seu estudo, por meio de entrevistas aos protagonistas do MMM no Brasil, em sua maioria integrantes do Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), e de consulta a textos publicados sobre o tema no período do MMM, a autora busca explicar os alcances e as limitações do MMM, em sua dinâmica e elaboração pedagógica. Ela faz uma análise das ligações entre o MMM, a realidade brasileira e a educação durante as décadas de 1950 e 1960.

O trabalho evidenciou que o MMM teve fortes influências do contexto histórico em que surgiu e se desenvolveu. Mostrou que o desenvolvimento e modernização da economia no Brasil fez crer que a modernização no ensino e os desenvolvimentos da ciência no Brasil trariam bons resultados à sociedade e que, portanto, os professores estavam preocupados com a falta de formação do corpo docente diante da acelerada modernização no ensino nos 1960. Essa leitura trouxe contribuições ao presente estudo por traçar todo o processo do MMM, desde suas primeiras ideias, que chegavam na década de 1950, até que o mesmo foi perdendo suas proporções.

A dissertação de Portela (2009) foi uma leitura interessante, pois a autora realizou uma pesquisa muito semelhante a esta pesquisa em desenvolvimento,

porém com o foco em instituição de outra região do Brasil. O trabalho tem por nome “Práticas de Matemática Moderna na Formação de Normalistas no Instituto de Formação do Paraná na Década de 1970”. Como o título indica, tem o propósito de mostrar como a Matemática Moderna foi incorporada na formação de normalistas, no Instituto de Formação do Paraná (IFP), na década de 1970. O instituto referido foi o primeiro a formar professores para atuar no ensino primário.

Como metodologia Portela fez uso da pesquisa documental e da história oral. O estudo conclui que as práticas de ensino da Matemática Moderna chegaram por meio do Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática (NEDEM), um grupo que realizou atividades em sala de aula, experimentando a didática da Matemática Moderna.

Essas atividades produzidas pelo NEDEM resultaram em um livro didático que foi utilizado nas escolas primárias do estado do Paraná. Portela conclui que a Matemática Moderna foi introduzida no IFP e transmitida na formação das normalistas que, por conseguinte, aplicaram as teorias aprendidas com seus alunos do ensino primário. A leitura dessa dissertação levantou algumas perguntas para esta pesquisa: como chegou a Matemática Moderna ao IEEAB? Esteve vinculada a alguma instituição ou centro de pesquisas?

A leitura da dissertação de Zaneti (2012) foi pertinente por ser um estudo abordando uma Escola Normal de uma região próxima à cidade de Pelotas. Essa dissertação tem por título “A escola normal em Canguçu: itinerário da primeira turma de formandas (1965-1970)”. Zaneti realizou um estudo sobre a primeira turma que se formou no Curso Normal da escola Franciscana Nossa Senhora Aparecida, nos anos de 1965 a 1970. A referida escola trouxe o primeiro curso de formação de professores ao município de Canguçu.

O estudo, realizado por meio da pesquisa documental e da história oral, trouxe uma contextualização do ensino na época. Conclui que a primeira turma a se formar no Curso Normal da Escola Franciscana Nossa Senhora Aparecida foi um importante marco para a cidade de Canguçu pois, a partir de então, ocorreu uma mudança na formação de professores, elevando a qualidade do trabalho docente nas salas de aula. A pesquisa fez levantar o questionamento sobre quais os impactos que a fundação do IEEAB trouxe para Pelotas.

Quanto à leitura das teses, a primeira foi a tese de Pereira (2010), que tem por título “Os Discursos Sobre a Matemática Publicados na Revista do Ensino do Rio Grande do Sul (1951 – 1978)”. A pesquisa faz uma análise dos artigos que versam com a matemática, encontrados na Revista do Ensino do Estado do Rio Grande do Sul (RE/RS) no período de 1951 a 1978. Como esse recorte temporal abrange o período do MMM, o autor levanta o tema em sua tese e o menciona sempre que identifica alguma referência às ideias da Matemática Moderna nos artigos da revista.

Os discursos sobre a matemática publicados na RE/RS defendiam uma matemática que estivesse presente na vida do aluno. A matemática sempre deveria ser ensinada de forma “moderna”, “atual”, tentando fugir do ensino considerado tradicional (visto no estudo como sinônimo de ultrapassado). O uso abundante, para a época, de recursos gráficos, mostrava sofisticação e buscava capturar o interesse do leitor do periódico. Esses aspectos mostraram a constante presença da Matemática Moderna na RE/RS.

Os professores também publicavam experiências de aulas que consideravam bem sucedidas, nas quais era abordada a Matemática Moderna, o que encorajava o leitor-professor a fazer o mesmo em seu trabalho. A Matemática Moderna, presente na RE/RS, servia de vitrine ao magistério em âmbito nacional e internacional. O periódico foi um marco cultural e pedagógico na história recente da educação do Brasil.

A Tese de Borges (2011), com o título “Circulação e apropriação do ideário do Movimento da Matemática Moderna no ensino primário: as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal”, tem por objetivo analisar como foi a dinâmica da circulação e apropriação do MMM nos discursos direcionados aos professores do ensino de séries iniciais, no Brasil e em Portugal, através das revistas pedagógicas destinadas aos docentes do ensino primário. O objeto de análise da pesquisa foram artigos publicados em revistas pedagógicas do Brasil e de Portugal, que circularam no período de 1955 a 1985, intervalo em que percorreu o MMM.

Com análise e comparação, Borges conclui que no ensino primário a Matemática Moderna veiculava discursos que fundamentavam a matemática na Teoria dos Conjuntos e na Lógica Matemática e incentivavam o uso dos materiais concretos para o ensino. Tal constatação instiga a investigar se os docentes do

IEEAB estavam seguindo os discursos matemáticos que circulavam nos periódicos e se os mesmos realizavam atividades com material concreto.

O ensino-aprendizagem sustentado pela teoria psicogenética de Jean Piaget também era defendido nesses discursos. Tanto em Portugal quanto no Brasil, os periódicos traziam publicações contendo a “nova matemática” que foi experimentada, mostrando que os autores das publicações tinham apropriações do MMM.

Já a tese de Alves (2013), intitulada “A Matemática Moderna no Ensino Primário Gaúcho (1960-1978): uma análise das coleções de livros didáticos Estrada Iluminada e Nossa Terra Nossa Gente”, como o título já indica, faz uma análise da coleção de livros didáticos “Estrada Iluminada” e “Nossa Terra Nossa Gente”, de autoria das professoras Nelly Cunha e Cecy Cordeiro Thofehn, buscando entender como o MMM, um movimento *global*, foi incorporado nessas obras, que foram representantes da didática local, do estado do Rio Grande do Sul, produzindo assim uma história glocal<sup>1</sup>. A pesquisa fez questionar sobre os livros didáticos que estavam sendo utilizados no IEEAB, se eram livros específicos da Matemática Moderna e quem eram seus autores.

Suas análises apontaram que, de fato, ocorreu uma mudança na coleção analisada e essas mudanças foram em decorrência, dentre outros motivos, do MMM. A leitura foi interessante por, novamente, ser um trabalho realizado na mesma região desta investigação e apresentou personagens importantes na divulgação do MMM, na época.

Além de teses e dissertações, foram consultados artigos publicados nos últimos cinco anos nos eventos nacionais da área da História da Educação Matemática: Seminário Temático<sup>2</sup> e ENAPHEM (Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática); e nas revistas da área da Educação Matemática: BOLEMA (Boletim de Educação Matemática), HISTEMAT (Revista de História da Educação Matemática), Zetetiké e HIPÁTIA (Revista Brasileira de História,

---

<sup>1</sup> A união indissociável do global e do local levou alguns a propor a noção de “glocal”, que designa com correção, se não com elegância, os processos pelos quais são apropriadas as referências partilhadas, os modelos impostos, os textos e os bens que circulam mundialmente, para fazer sentido em um tempo e um lugar concretos (CHARTIER, 2009, p. 57).

<sup>2</sup> Última edição disponível em <http://xviseminarriotematico.paginas.ufsc.br/>. Acesso 04/03/2019.

Educação e Matemática)<sup>3</sup>. A busca pelos artigos foi efetuada no site de cada evento/revista utilizando as mesmas palavras-chaves da primeira consulta.

Com a revisão de literatura deste trabalho foi possível perceber que o MMM não se desenvolveu de forma homogênea em todas as regiões do Brasil, apresentando diferentes dinâmicas regionais e incorporações distintas.

A originalidade desta investigação encontra-se na ausência de trabalhos que se dediquem ao estudo da apropriação da Matemática Moderna no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, no período de 1960 a 1979. E, além disso, traz à luz fontes primárias encontradas no arquivo dessa instituição.

Conforme Amaral e Silva (2007), poucos documentos do IEEAB tinham sido encontrados:

a documentação institucional sobre a Escola Complementar de Pelotas praticamente inexistente, uma vez que foram descartadas com o tempo, na falta de local adequado para seu arquivamento. No arquivo morto da Escola houve, inclusive, goteiras que inutilizaram muito da sua documentação (2007, p. 19).

No entanto, até a publicação das autoras supracitadas, eram desconhecidos os documentos existentes na escola. Sendo assim, foi preciso uma investigação no acervo para realizar o levantamento preliminar. Ressaltando que integrantes do projeto “Estudar Para Ensinar” estão trabalhando paralelamente na digitalização de documentos escolares localizados no nesse acervo.

É necessário levar em consideração que o IEEAB passou por várias mudanças de prédios<sup>4</sup>, que podem ter ocasionado o descarte e perda de

---

<sup>3</sup> Foram encontrados os artigos: A Matemática Escolar nos Tempos da Ditadura Militar: modernização imposta ou consentida? (BÜRIGO, 2014); A Presença de Zoltan Dienes em Porto Alegre nos Anos 1970 (DALCIN; SILVA, 2014); Zoltan Dienes e as Diferentes Bases de Numeração: apropriação ao tempo da Matemática Moderna (SOARES; PINTO, 2014); Especialmente Dedicada aos Futuros Espaçonautas: os discursos modernizadores da matemática nos artigos campanha de matemática da Revista do Ensino do RS (1961) (RIOS; FISCHER, 2015); O Tema Frações na Revista do Ensino (1951 a 1963) (NOVAES; VENITES, 2015); Uma Trajetória Histórica de Saberes Geométricos no Ensino Primário Brasileiro (1827-1971) (SILVA, 2015); Memórias e Trajetórias de Normalistas: uma reflexão sobre a formação de professoras primárias, nas décadas de 1950 e 1960, em Pelotas/RS (LOUZADA, 2016); Práticas e saberes matemáticos na formação de professores normalistas: o Instituto de Educação General Flores da Cunha em Porto Alegre (DALCIN; BONFADA; RHEINHEIMER, 2016); Cadernos de Beatriz: discussões teóricas para uma aproximação com a matemática nos registros de estágio da normalista gaúcha (1967) (RIOS; FISCHER, 2017); Memórias do Ensino da Matemática na Formação de Professores Primários no Instituto de Educação Assis Brasil entre 1929 a 1970 no ponto de vista de ex-professoras e ex-alunas (KERCHER, 2017).

<sup>4</sup> O IEEAB passou por alguns lugares até ocupar o espaço onde está situado atualmente. Em 30 de julho de 1929, foi solenemente instalado em Pelotas, em um prédio situado na rua Quinze de Novembro, esquina Uruguai, onde permaneceu até 1931. De 1932 a 1933, o IEEAB se encontrava na rua Santa Cruz, esquina General Neto e, em sequência, mudou-se para a rua General Osório,

documento. Outro acontecimento que colaborou com a perda dos documentos foi um incêndio que aconteceu na escola no mês de junho de 1970. Segundo Ana Luiza Cândida Duarte, aluna do IEEAB naquela época, o incêndio aconteceu durante um baile que estava ocorrendo no ginásio da escola. O fogo se originou na sala do setor “passivo”, local onde armazenavam todos os documentos da escola, por um período de tempo exigido por lei. Após o fogo cessar, a sala ficou completamente destruída (AMARAL; AMARAL, 2007).

Portanto, devido a esses incidentes, a maior parte dos documentos que o acervo da escola armazena são documentos que datam a partir da década de 1960. De acordo com as fontes que estavam à disposição, um advento que foi novidade e marcante para a área da matemática na década de 1960, foi a Matemática Moderna, tema escolhido como foco desta dissertação.

Em sequência foi realizada a coleta de dados, pois era preciso verificar se as fontes que estavam à disposição eram suficientes para tornar a dissertação viável. Assim, o primeiro passo foi consultar os documentos do acervo do IEEAB.

Alguns jornais publicados durante o período em que circulou a Matemática Moderna no Brasil também são fonte desta pesquisa. Foram consultados exemplares do jornal local Diário Popular disponíveis na Biblioteca Pública Pelotense e do jornal Diário de Notícias de Porto Alegre, que possui seus exemplares disponíveis no site da Hemeroteca Digital – Biblioteca Nacional<sup>5</sup>.

## 2.1 Documentos do IEEAB e a Imprensa Como Fonte de Pesquisa

A pesquisa documental tem o documento como objeto de investigação. Segundo Sá-Silva, Almeida e Guindani, “[...] esses documentos são utilizados como fontes de informações, indicações e esclarecimentos que trazem seu conteúdo para elucidar determinadas questões e servir de prova para outras, de acordo com o interesse do pesquisador” (2009, p. 5).

---

esquina Dr. Cassino, onde permaneceu até 1941. Finalmente, em 1942, instalou-se em um prédio construído justamente para esse fim, na rua Antônio dos Anjos, esquina Gonçalves Chaves (AMARAL; AMARAL, 2007).

<sup>5</sup> Disponível em <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>

Para encontrar os documentos do IEEAB requeridos, foram necessárias várias visitas ao acervo do colégio, que se encontra em seu interior, com finalidade de consultar os documentos do período referido e identificar os que versavam com a Matemática ou que apresentavam algum vestígio dela. O material encontrado foi inicialmente digitalizado por meio da câmera de um celular, para ser possível realizar a análise dos documentos em outros ambientes, porém, posteriormente esse mesmo material será digitalizado com o scanner disponibilizado pelo projeto “Estudar Para Ensinar” e as fontes ficarão disponíveis em uma plataforma online.

As pesquisas em acervos documentais são recentes na área da História da Educação. Segundo Vidal (2005), foram nos últimos dez anos que os arquivos escolares emergiram como temática recorrente no campo da História da Educação: são encontrados em relatos de experiências de organização de acervos institucionais, em narrativas a respeito das potencialidades da documentação escolar para a percepção da cultura escolar, em publicação de inventários e guias de arquivos, ou na produção de manuais e reprodução de documentos, seja digitados ou digitalizados. Segundo Furtado, as pesquisas “anteriores à década de 1990, privilegiavam as políticas públicas e a evolução das ideias pedagógicas, muito pouco tratava das práticas escolares, dos alunos e dos professores” (2011, p. 147).

Foi na década de 1990 que muitos pesquisadores começaram a questionar as temáticas utilizadas nas décadas de 1970 e 1980 e passaram a voltar seus olhares para outras propostas de estudo.

Assim, a pesquisa em Educação Matemática passou a observar a escola por diferentes ângulos, como por exemplo:

O contexto histórico e as circunstâncias específicas da criação e da instalação da escola; seu processo evolutivo: origens, apogeu e situação atual; a vida da escola; o edifício escolar: organização do espaço, estilo, acabamento, implantação, reformas e eventuais descaracterizações; os alunos: origem social, destino profissional e suas organizações; os professores e administradores: origem, formação, atuação e organização; os saberes: currículo, disciplinas, livros didáticos, métodos e instrumentos de ensino; as normas disciplinares: regimentos, organização do poder, burocracia, prêmios e castigos; os eventos: festas, exposições, desfiles (NOSELLA; BUFFA, 2008, p.16).

Dessa forma, passou-se a contemplar o interior das escolas, as práticas docentes, os livros didáticos, saberes agregados nos planos de aula, falas de

professores etc. E muitas dessas informações são possíveis de serem encontradas a partir dos documentos da escola.

Como mencionado anteriormente, outra fonte utilizada nesta pesquisa são jornais locais e que circularam no RS, em especial na capital do Estado. Neste estudo, como jornais locais são considerados os jornais que foram produzidos na cidade de Pelotas.

Nas últimas décadas, utilizar a imprensa como fonte ou objeto se tornou um dos meios mais utilizados para contar o passado pelos historiadores (OLIVEIRA, 2011). Na pesquisa em Educação, o jornal se destaca como um importante meio para a organização cronológica dos fatos ocorridos, de polêmicas, de reformas e de particularidades do cotidiano escolar (SOARES, 2006).

Entretanto, o texto jornalístico não deixa de ser a representação de grupos sociais sobre si mesmos e de suas realidades (SILVA, FRANCO, 2010). A imprensa não é imparcial, nem veicula as informações de modo transparente, ela pode tomar partido e tecer seu conteúdo a favor de um determinado lado, por critérios subjacentes.

Se compreende que a imprensa como uma fonte documental “é influenciada, mas que também influencia os processos e fatos históricos” (SOARES, 2006, p. 70). Desse modo, o historiador precisa dialogar com suas fontes, entender eventualidades sociais e políticas do período em que foram produzidas, como também a intenção de quem as escreveu, para obter uma melhor compreensão do passado.

Para este estudo, a imprensa é uma fonte de pesquisa para compreender como e por meio de quem as ideias da Matemática Moderna chegaram ao conhecimento dos professores de matemática e foram introduzidas nas escolas, em especial no IEEAB. “Apesar de ser uma publicação não direcionada ao leitor de Matemática ou de educação, os jornais possibilitaram que a Matemática Moderna estivesse acessível ao público comum: pais, alunos, professores, governantes e demais cidadãos” (SOARES, 2006, p. 72).

O teórico escolhido para conversar com as análises é Michel de Certeau (1982, 2005). Na concepção de Certeau, o historiador precisa ser cuidadoso no trabalho da constituição e da interpretação de documentos, pois a história não é uma crítica epistemológica, aquilo que aparenta ser uma verdade é ainda apenas um

prejúncio. Toda interpretação histórica necessita de um sistema de referência, dado que as práticas mudam seus significados e sentidos no curso de diferentes períodos históricos.

Além disso, opõe-se à estabelecida *cultura no singular*, onde reina sempre a lei de um poder, e deseja substituí-la pela *cultura no plural*, mostrando que não há apenas uma cultura, mas várias culturas distintas entre si. Para ele, cultura é muito mais do que a preservação do patrimônio, de um conjunto de valores e tradições; são todas as práticas que têm algum significado para quem as realiza e que perpetuam por toda a vida. A cultura requer uma ação, uma maneira de apropriação, uma adoção, uma mudança pessoal e uma troca de informações e experiências dentro de um grupo social. A cultura não está estagnada, mas sujeita a modificações, já que cada época possui sua própria fisionomia.

Tal contexto pode ser refletido neste estudo, ao olhar para os docentes de matemática do IEEAB, aos processos de apropriação e institucionalização da Matemática Moderna.

## 2.2 Acervo do IEEAB

Como mencionado, a primeira etapa desta dissertação foi realizar uma pesquisa documental no IEEAB, no intuito de encontrar documentos que contivessem vestígios da Matemática Moderna, no período de 1960 a 1979, mostrando assim que existia material para dar continuidade à investigação.

O acervo documental do IEEAB é conhecido na escola por arquivo “morto”, uma denominação incorreta, que sugere uma documentação permanente, dando a entender que não tem mais utilidade (FURTADO, 2011). O acervo se encontra em uma sala anexa ao pátio da escola, ou seja, uma sala que não está incorporada ao restante da estrutura do prédio.

A quantidade de documentos do acervo é vasta. A sala possui cinco corredores e em cada corredor existem prateleiras preenchidas com documentos do chão ao teto, além de algumas caixas com documentos espalhadas pelo chão, por falta de espaço.

A sala apresenta condições que não são favoráveis à preservação dos documentos: suas janelas são compostas apenas pela moldura e o vidro, não

existindo nenhuma proteção contra os raios de sol, que se infiltram por elas e atingem os documentos, provocando, com o decorrer dos anos, danos no material. Além do sol, a chuva também é responsável por estragos nos documentos, pois há infiltração na sala e, em decorrência disso, alguns documentos molham todas as vezes que chove.

Levando em consideração as condições do local, é necessário ter alguns cuidados de higiene ao manusear o material. Por proteção, sempre que se trabalhou no ambiente, usou-se jaleco, luvas, máscara e touca. Os equipamentos de proteção individual evitam que a pele entre em contato direto com as sujeiras que o material acumulou durante os anos e com pequenos animais que se infiltram na sala, como também filtram impurezas do ar. Em contrapartida, o uso das proteções ajuda na preservação dos documentos, pois o toque direto da pele no material também pode lhes deixar resíduos.

O interior do acervo documental é composto por duas salas, a lógica de organização dos documentos está sendo estudada pelos integrantes do projeto “Estudar Para Ensinar”. Há estantes tipo fichários com pastas ordenadas em ordem alfabética com o nome de ex-professores da instituição e outros fichários com o nome de ex-alunos, também existiram algumas pastas fora de ordem. As demais estantes apresentam variados documentos, que sejam institucionais ou pedagógicos, dentre os quais foram identificados diários de classe, álbuns de fotografias, jornais, correspondências, listas de despesas, atas de chamada, atestados médicos, dispensas, trabalhos de alunos, planos de aula e pastas com documentos diversos.



Figura 1: Interior do acervo do IEEAB.

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Dentre os documentos localizados no acervo, optou-se por trabalhar com os diários de classe, por acreditar que seriam os que mais trariam informações quanto ao que foi estudado em aula nas décadas de 1960 e 1970. Os diários de classe contêm os nomes dos alunos, do professor, da matéria, do curso, identificação da turma, turno, data e o conteúdo que estava sendo lecionado. Além disso, alguns trazem anotações extras fornecidas pelos professores.

Também foram consultadas as fichas de ex-professores do IEEAB, que fornecem mais informações sobre esses personagens. Esse material igualmente foi encontrado no acervo documental, concentrado em um armário, organizado em ordem alfabética, no entanto algumas fichas foram localizadas fora da ordem alfabética, ou até mesmo fora do armário. Os documentos mencionados foram fotografados e parte dos mesmos já foram digitalizados pelos integrantes do projeto “Estudar Para Ensinar”, e assim, serviram de fonte para realizar as análises dessa pesquisa.

Os diários de classe estavam localizados em uma das estantes em ordem cronológica por décadas, mas essa organização não era tão rigorosa de modo que, alguns diários foram encontrados em outra estante, entre documentos diversos. Os diários correspondentes às décadas de 1960 e 1970, localizados no acervo, totalizam 271 diários e mais algumas folhas soltas envoltas em papéis pardos. Dentro desse total obtido, a grande maioria diz respeito aos anos 1970. Infelizmente, o acervo não contém muitos registros das aulas realizadas nos anos 1960 (apenas sete diários de classe são referentes a essa década). Uma vez que o diário de classe mais antigo encontrado data do ano de 1964, definiu-se, assim, 1964 como o ponto de partida deste estudo, delimitado a demarcação cronológica para o período de 1964 a 1979.

Os 271 diários e mais as folhas avulsas encontrados foram folheados à procura das aulas das disciplinas de Matemática, Didática da Matemática, Estatística, Desenho e Didática do Desenho. Cada registro de aula encontrado referente a essas disciplinas foi fotografado para, posteriormente, pode-se analisar esses documentos com mais tempo e fora do espaço físico do IEEAB.

As fotografias dos documentos foram transferidas para um notebook, onde foram organizadas em pastas referentes a cada diário de classe. Em seguida foram

separados os diários de classe referentes ao curso normal, magistério, formação de diretoras/supervisores, habilitação para o magistério e especialização em 1º ano, totalizando 102 diários, os quais foram analisados. Os demais cursos encontrados nos diários de classe e que não foram analisados nesse estudo por se afastarem do tema “formação de professores”, foram: Ginásio, 1º e 2º grau, Decoração, Desenhista de Decoração, Especialização Pré-Primário, 2º grau Administração, Integrado, Supletivo, Auxiliar de Laboratório, Especialização em Jardim de Infância, Administração e Auxiliar de Escritório.

Os documentos fotografados referentes aos diários de classe escolhidos para este estudo foram consultados com a finalidade de se identificar o nome dos professores que lecionaram as disciplinas relacionadas com a área da Matemática. Todos os nomes encontrados foram anotados e foi necessário um retorno ao acervo do IEEAB na intenção de encontrar maiores informações sobre esses docentes. Destarte, nessa nova consulta ao acervo, o foco foram os fichários com as pastas que continham registros dos professores, e novamente, o material encontrado foi fotografado.

Nessa nova busca foram encontrados planos de aula de duas professoras que constavam na lista, esses documentos estavam em uma pasta com documentos diversos. Durante a busca também foram encontradas fotografias e trabalhos de ex-normalistas sobre o IEEAB. Esses documentos, juntamente com os registros individuais dos professores, possibilitaram conhecer mais sobre a formação de cada professor.

A biblioteca do IEEAB foi outro local consultado. Em um primeiro momento foram poucos os documentos escolares referentes às décadas passadas que havia à disposição, pois a maioria dos documentos desse período estava guardada em um armário que não era possível acessar naquele momento. O caminho até o armário que abrigava os documentos desejados encontrava-se bloqueado por livros didáticos mas, contando com a ajuda da equipe de funcionários do IEEAB, o caminho foi liberado e foi possível ter acesso ao material. As Figuras 2 e 3 mostram como se encontrava a biblioteca no primeiro momento e depois que os livros foram removidos.



Figura 2: Armário sem acesso.  
Fonte: Arquivo pessoal da autora.



Figura 3: Livros realocados para liberar caminho ao armário.  
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Entre os documentos existentes no interior do armário, foram encontrados os registros dos livros didáticos que já circularam pela escola, constando os das décadas de 1960 e 1970. Esse material igualmente foi fotografado para análise posterior.

Retornando a consultar o material fotografado, foi realizada a leitura de todos os documentos para identificar quais professores trouxeram saberes da Matemática Moderna para as salas de aula do IEEAB. A análise desse material se encontra no capítulo 5 desta dissertação.

### 3 O INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ASSIS BRASIL EM SEU CONTEXTO HISTÓRICO E O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA

O Instituto de Educação Assis Brasil é um colégio estadual do município de Pelotas, localizado na zona urbana da cidade. As informações sobre essa instituição foram retiradas do livro de Amaral e Amaral (2007), que tem por nome “Instituto de Educação Assis Brasil - Entre a memória e a história 1929-2006”.

A fundação do IEEAB ocorreu em 13 de fevereiro de 1929, tendo por nome *Escola Complementar de Pelotas*<sup>6</sup> e, em 30 de julho do mesmo ano, foi solenemente instalada em Pelotas, em um prédio situado na rua Quinze de Novembro, esquina Uruguai, onde permaneceu até 1931.



Figura 4: Primeiro edifício do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil.  
Fonte: PACHECO, 2012.

O interesse em pesquisar sobre essa instituição se justifica pelo fato que o IEEAB foi a primeira instituição pública de formação de professores da cidade de Pelotas. O Curso Complementar, com duração de três anos, tinha o objetivo de dar continuidade ao Primário e preparar os alunos para o magistério público primário.

O IEEAB surgiu de um desejo da comunidade pelotense em ter uma instituição que formasse professoras para o ensino primário, para que assim não fosse mais necessário enviar suas jovens para estudar em Porto Alegre. A capital era a cidade mais próxima que oferecia curso de formação oficial para exercer o magistério primário. Fruto de várias reivindicações junto às autoridades locais e regionais, a criação da Escola Complementar de Pelotas contou com o apoio do

---

<sup>6</sup> Instituída pelo decreto nº 4273, de 5 de março de 1929.

intendente municipal, Dr. João Py Crespo, e do governador estadual daquela época, Dr. Getúlio Dorneles Vargas.

Cabe ressaltar que a cidade de Pelotas, em início dos anos 1900, era considerada uma referência cultural em âmbito estadual e nacional, pois seu desenvolvimento e progresso fez aflorar personalidades ímpares do meio intelectual, econômico e político, que se destacavam não só na região, mas no país.

Porém, no final da década de 1920, Pelotas passava por um momento difícil devido à queda do charque, que era à época uma base forte da economia, e a crise do Banco Pelotense, que veio a fechar em 1931, o que justifica a insistência das famílias “cultas” residentes na cidade em trazer ao município a Escola Complementar pois, de certo modo, sua criação iria valorizar a cidade e trazer certo prestígio social-cultural para essas famílias. Assim, a instauração da escola complementar foi considerada um dos maiores investimentos da administração municipal e estadual na época.

O magistério era o sonho de profissão de muitas jovens da época, atraídas por necessidades ou por desejo de ultrapassar os tradicionais espaços sociais e intelectuais. Mas, independente do motivo que as atraía, o magistério era o destino dessas jovens principalmente porque elas não possuíam muitas alternativas de emprego que fossem bem vistas pela sociedade. Como relata Nize Terezinha M. Antunes, ex-aluna do Curso Complementar:

As moças da época só tinham dois caminhos dignos a seguir, se necessitassem trabalhar: magistério, que dava dignidade e "status" à candidata e, se não vencesse nas letras, poderia empregar-se em balcão de lojas (moças "de bem" só poderiam ganhar a vida assim...) (AMARAL; AMARAL, 2007, p. 32).

Assim, “seguir o magistério aparece como uma ‘decisão normal’ e o sonho de quase todas, aliado à influência e vontade familiar” (MONTAGNER, 2008, p. 275), o que tornava a Escola Complementar de Pelotas uma instituição muito desejada para o município. Sua instalação facilitou e prosperou a vida profissional das jovens pelotenses e de suas famílias, que tiveram menos gastos do que a formação na capital exigia.

Em uma visão nacional, as Escolas Complementares foram muito importantes para a expansão da formação docente, levando em consideração que a maioria dos professores não tinha formação profissional naquela época. Desse modo, as

Escolas Complementares colaboraram para a formação de professores qualificados e habilitados.

Logo que criado, a Escola Complementar de Pelotas já era considerado uma grande e importante instituição com o propósito de formar para à comunidade rio-grandense alunos trabalhadores, capacitados para influenciar e modificar a comunidade, “levando em seu ser a filosofia grandiosa de uma Escola que foi fundada com o exclusivo e sublime destino de servir” (AMARAL; AMARAL, 2007, p.11).

O seu primeiro diretor foi o Prof. Emilio Martins Böeckel e o corpo docente inaugural era composto pelos professores Eva Rosa dos Santos, Hilda Bohrer Weber, Noêmia Dias Aguiar, Zulmira Lemos e Roberto Müller. Contava com 90 alunos matriculados.

Os professores já tinham uma conduta a seguir pré-selecionada pela escola:

Nesse período, o papel do professor almejado pela Escola Complementar de Pelotas, estava associado às mudanças que ocorriam na educação em âmbito nacional. Ao professor caberia a exemplificação do bem e da moral. Sua profissão é uma missão social, na qual ele deve ser suficientemente dócil e enérgico ao mesmo tempo (AMARAL; SILVA, 2007, p. 22-23).

Em 1934 a Escola Complementar de Pelotas já começou a ser ampliado com a introdução do Curso de Aplicação (Curso Primário), que tinha por finalidade servir às normalistas para suas primeiras experiências com a docência, aplicando os conhecimentos adquiridos na disciplina de Didática.

A Escola Complementar de Pelotas passou a se chamar Escola Complementar Assis Brasil em 7 de julho de 1940, pelo decreto nº 91. E, pouco tempo depois, em 15 de abril de 1943, o Governo Brasileiro determinou que todas as Escolas Complementares oficiais passassem a adotar a estrutura e funcionamento que estavam no decreto-lei nº 775, artigo nº 248, e a partir de então passaram a se chamar Escola Normal.

Pelo mesmo decreto foi criado o Curso Ginásial, o qual tomou o lugar do Complementar, e era composto por quatro séries. O Curso Ginásial conseguiu sua equiparação do Ministério da Educação e Saúde (MEC) em 23 de novembro de 1944. A política de governo permanecia a de equiparar as instituições de ensino aos estabelecimentos oficiais. Até o ano de 1943, no estado do Rio Grande do Sul

existiam sete escolas oficiais, entre elas a Escola Normal Assis Brasil (TAMBARA; CORSETTI, 2008).

Em 2 de janeiro de 1946 foi elaborada a Lei Orgânica do Ensino Normal, por meio do Decreto Lei nº 8530, que criou os Institutos de Educação e normatizou o ensino normal nacional. Quanto às finalidades do ensino normal, a Lei estabelecia que:

Art. 1º - O ensino normal, ramo de ensino do segundo grau, tem as seguintes finalidades: 1 prover à formação do pessoal docente necessário às escolas primárias. 2 habilitar administradores escolares destinados às mesmas escolas. 3 desenvolver e propagar os conhecimento e técnicas relativos à educação da infância (TAMBARA, 2008, p. 23).

E assim, em 1947, o Curso Normal teve início no IEEAB, atendendo pelo nome Curso de Formação de Professores Primários. Para ingressar no Curso Normal, o interessado precisava ter completado o Curso Ginásial e passar na prova de ingresso. O curso, com duração de três anos era organizado por semestres, dividido em dois grandes departamentos: o de Cultura Geral, no 1º e 2º semestre e o de Cultura Profissional, do 3º ao 6º semestre. A partir de 1960, mais um semestre foi incorporado ao final do Curso Normal, que se destinava ao estágio obrigatório.

Segundo Yeda da Silva Porto, ex-aluna do Curso Normal e diretora do IEEAB durante o período de 1975 a 1984, o sistema de ensino seguia uma ideologia:

No contingente dos cursos profissionalizantes, encontrava-se o Curso Normal que [...] organizava-se para transmitir "normas didáticas" de "como ensinar". Destinava-se essencialmente às jovens que, guiadas pela "vocação" da maternidade, poderiam abraçar, ao mesmo tempo, o matrim nio e a pseudo-profissão do magistério primário. Para esse fim organizava-se o Curso Normal, mantendo em seu currículo estudos voltados à puericultura, trabalhos manuais e economia doméstica, juntamente com abordagens relacionadas ao desenvolvimento da criança que tanto poderia ser o(a) filho(a) quanto o(a) aluno(a), bem como aos procedimentos de "ensinar", entendendo-se o processo de conhecer como algo externo ao sujeito aprendente, guiado a partir do adulto — mãe e/ou professora (AMARAL; AMARAL, 2007, p. 122).

Em abril de 1947 foi inaugurado o Curso Supletivo (primário), com funcionamento noturno, no qual os docentes eram normalistas da escola. E finalmente, em 17 de abril de 1962, por meio do decreto n  13420, a Escola Normal Assis Brasil passou a se chamar Instituto Estadual de Educa o Assis Brasil, nomenclatura utilizada neste estudo, pois corresponde   sua titula o no período analisado.

A Lei nº 5751, de 14 de maio de 1969, sancionada pelo Governador do Estado do Rio Grande do Sul, Walter Peracchi Barcellos, traz que:

Art. 62 - Os Institutos de Educação, além dos cursos de formação de professores, manterão cursos de especialização e aperfeiçoamento do magistério primário, e cursos de formação de orientadores, supervisores e administradores, para as escolas primárias.

Parágrafo único - Só se criará Instituto de Educação, ou se lhe autorizará o funcionamento, quando, pelo menos, três cursos, dos mencionados neste artigo, possam funcionar de modo constante. Art. 63 - Para ingresso no curso de administradores, orientadores e supervisores de educação primária, serão exigidos, além do curso normal de grau colegial, três anos, no mínimo, de efetivo exercício no magistério primário (RIO GRANDE DO SUL, 1969).

Durante as décadas de 1960 e 1970, o IEEAB ofereceu variados cursos, como o Curso de 1º Grau (primário e ginásial), 2º Grau (colegial) com Cursos de Habilitação para o Magistério, Normal, Desenhista de Decoração, Auxiliar de Laboratório, Auxiliar de Administração, Auxiliar de Escritório, Supletivo de 2º Grau, Habilitação Parcial para o Magistério, Departamento de Estudo Especializados, Especialização Pré-Primária, Especialização em Jardim de Infância e Especialização em 1º grau.

Na década de 1960, ocorreram fortes e aprofundados debates acerca da educação em todo o país, porém o golpe militar de 1964 rompeu com os debates. A ditadura no Brasil, que engloba o período de nossa pesquisa, de 1964 a 1979, foi um momento em que os movimentos sociais foram abafados e tentaram despolitizar a juventude. As resistências e lutas pela democratização das instituições e do País despertaram em meados dos anos 1970 em alguns setores da sociedade, entre eles o dos professores e, em um expressivo número, o das professoras, numa busca pela construção de uma sociedade nova.

Tânia Guerra, professora de Matemática em trabalho de docência no IEEAB durante a ditadura, desperta para a valorização do magistério, principalmente entre as mulheres. Reivindicando salários condizentes, relata que:

Neste grupo estávamos nós, professores e uma esmagadora maioria de professoras, cuja formação estava impregnada de concepções como a de que o magistério era um sacerdócio e que as mulheres que queriam ter uma atividade fora do lar para ter uma distração ou para ter algum dinheiro para suas pequenas compras, encontravam no magistério a ocupação mais adequada. A professora então, era vista como alguém da família, "a tia", que ajudava na formação da criança. Poucos e poucas se enxergavam como integrantes da classe trabalhadora e como tal, queriam condições dignas de trabalho, salário adequado às suas necessidades e uma carreira que lhes oportunizasse a realização profissional. Vivemos um grande conflito: éramos abnegadas(os) educadores ou trabalhadoras(es) do setor

da educação, como outros trabalhadores(as) eram de outros setores da economia? Éramos mulheres com direito à realização pessoal e profissional ou éramos mães e donas de casa ajudando a compor o orçamento doméstico? (AMARAL; AMARAL, 2007, p. 128).

Também relata que, frente ao descaso do governo, os professores e professoras do IEEAB fizeram greve e marcharam pelas ruas de Pelotas, buscando mudar o padrão cultural e social que foi construído para os professores e para as mulheres.

Mas a participação em greves “como um trabalhador comum” não era algo esperado das Mestras. Loide Matos Montezano, que foi aluna do IEEAB na década de 1960 e retornou em 1981 como professora, participou das greves que aconteciam simultaneamente em Porto Alegre, na década de 1970, onde residia na época. Mais tarde, quando professora no IEEAB, candidatou-se à diretora da escola e, pelo número de votos, o cargo foi seu mas, pela primeira vez na história da escola, o cargo ficou com a candidata do segundo lugar, “sob a alegação extra-oficial de que a primeira era uma pessoa muito envolvida com as greves e essa não era uma referência interessante para o governo” (AMARAL; AMARAL, 2007, p. 132).

Em 11 de agosto de 1971, a Lei 5692 sancionada pelo Presidente da República Emílio G. Médici reformulou o ensino primário, ginásial e colegial (VALÉRIO, 2007). Dentre os seus 88 artigos aprovados, a Lei definiu que, a partir de então, o primário e o ginásial, juntos, formariam o 1º grau e o colegial se tornou o 2º grau. Além disso, a Lei estipula a habilitação mínima que o profissional precisa ter para exercer a docência em cada nível de ensino. O Parecer 349/72 traz que a habilitação mínima para o exercício do magistério em 1º grau, é o 2º grau completo (VALÉRIO, 2007).

A Lei 5692 levou muitos professores que atuavam em sala de aula há anos a voltarem à sala de aula, agora como alunos, e completarem a formação necessária exigida para lecionar no 1º grau. Com o propósito de atender a esse público, o IEEAB criou o Curso Supletivo de 2º Grau de Educação Geral e Formação Especial para Habilitação de Docentes Leigos, nos conformes da Resolução 104/73 do CEE.

Os Cursos Supletivos do IEEAB ocorriam nos meses de janeiro, fevereiro e julho, período em que os professores/alunos estavam em férias, com aulas presenciais e intensivas. No decorrer do ano letivo eram lançadas tarefas a distância

e no final de cada semestre, era aplicada uma avaliação aos alunos. Os cursos tinham duração total de três semestres.

### 3.1 Movimento Da Matemática Moderna

Ao final da II Guerra Mundial, a ideia de que se necessitava com urgência de uma reforma no ensino de Matemática começou a tomar forma em diferentes países europeus e também nos Estados Unidos (GUIMARÃES, 2007).

A Matemática Moderna foi uma proposta de renovação do currículo de Matemática, entendida como melhoria do ensino, elaborada em países desenvolvidos e posteriormente adotada no Brasil. A proposta desencadeou o movimento conhecido como Movimento da Matemática Moderna (BÚRIGO, 1989).

De acordo com Matos e Valente (2010), a Matemática Moderna ocorreu “um pouco por todo o mundo” (p.1), com início na segunda metade dos anos 1950 e se estendendo até a primeira metade da década de 1970, destacam como traço marcante do movimento a preocupação em mudar os conteúdos para que centrassem nas grandes estruturas, pois na época acreditava-se serem elas a base de toda a matemática conhecida.

Segundo Pinto (2010), nesse período mais do que nunca, a matemática passou a ser considerada elemento fundamental para a formação dos indivíduos, num mundo em que predominava a ciência e a técnica, a matemática escolar necessitava se atualizar, para permanecer em sintonia com o mundo moderno. Destaca ainda que:

Os representantes do movimento trabalham com duas grandes metas: modificar os programas escolares desde a escola primária até a secundária, dando um lugar importante à teoria dos conjuntos e às relações; utilizar novos métodos pedagógicos, dando um lugar especial à atividade dos alunos (PINTO, 2010, p. 34).

Em sua idealização, o MMM também planejava profundas mudanças nas perspectivas metodológicas do ensino de matemática, adição de novos conteúdos para os diferentes níveis de ensino e o estabelecimento de uma nova postura diante da matemática e seu ensino escolar (PEREIRA, 2010).

O MMM teve seu auge no Brasil nas décadas de 1960 e 1970. Esse intervalo pode ser identificado por várias ações em prol da circulação da Matemática Moderna entre os professores, em diversas localidades, as quais se evidenciam pela oferta de

curiosos, encontros, congressos, simpósios e seminários referentes à Matemática Moderna (BORGES, 2011).

Os pesquisadores Búrigo (1989), Soares (2006), Silva (2006), Búrigo, Fischer e Santos (2008) e Pereira (2010) trazem informações sobre as primeiras edições do Congresso Nacional de Ensino de Matemática, evento que se destacou no período que circularam as ideias da Matemática Moderna.

Em 1955, foi realizado o I Congresso Nacional de Ensino da Matemática no país, na cidade de Salvador. Nesse congresso a Matemática Moderna não esteve entre os temas discutidos; entretanto, foram debatidas as “tendências modernas no ensino” que, resumidamente, se referiam aos procedimentos didáticos. Felix Klein e Poincaré foram exemplos de referências teóricas no campo do ensino da matemática que apareceram no Congresso, indicando que predominavam teóricos mais tradicionais. Nesse evento estava presente a professora Martha Blauth Menezes<sup>7</sup>.

Em 1957, ocorreu o II Congresso Nacional de Ensino da Matemática, realizado em Porto Alegre, promovido pela Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com apoio da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do RS, da Associação dos Licenciados do RS e do Centro Regional de Pesquisas Educacionais da Secretaria de Educação e Cultura (SEC). A Matemática Moderna não estava presente nas discussões centrais, porém o tema esteve presente em três teses, referentes aos professores Ubiratan D’Ambrósio, Osvaldo Sangiorgi e Jorge Emanuel Barbosa.

Em 1959 foi realizado o III Congresso Nacional de Ensino da Matemática, no Rio de Janeiro. Foram aprovadas, nesse Congresso, três relevantes resoluções que espelhavam a nova atitude frente à Matemática Moderna: a primeira sugeria cursos de “preparação à Matemática Moderna”, visando ao aperfeiçoamento dos professores registrados do ensino médio; a segunda recomendava que as Faculdades de Filosofia aderissem ao “espírito” da Matemática Moderna; a terceira recomendava que realizassem, no ensino secundário, experiências que introduzissem “noções” de Matemática Moderna, que seriam relatadas no Congresso seguinte.

---

<sup>7</sup> Professora da disciplina de Didática Especial de Matemática da Faculdade de Filosofia e do Ginásio de Aplicação da UFRGS (BÚRIGO; FISCHER; SANTOS, 2008).

O MMM só foi centro de discussões no IV Congresso Nacional de Ensino da Matemática de 1962, em Belém do Pará. O Congresso foi considerado um marco na divulgação dos ideais da Matemática Moderna no Brasil. Nesse evento o GEEM de São Paulo teve suas propostas apresentadas e aprovadas para os novos programas de Matemática no ginasial e no colegial.

O *Jornal do Commercio* do Rio de Janeiro fez uma publicação onde divulgou o IV Congresso Nacional de Ensino da Matemática, anunciando que ele reuniria professores de matemática do ensino médio e superior de todos os estados, vindos tanto de instituições públicas como privadas (MATEMÁTICOS, 1961). A Figura 5 traz parte da programação do evento, onde é possível ver a menção à Matemática Moderna.

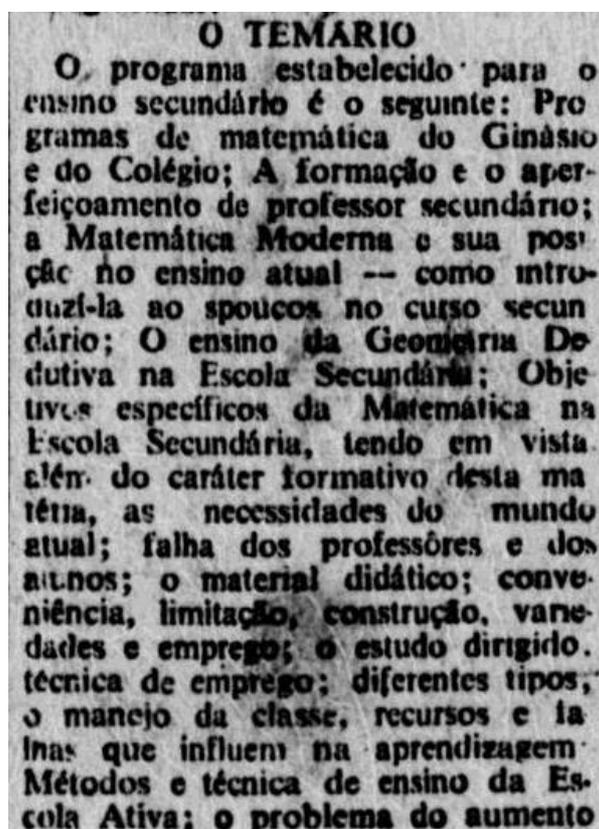


Figura 5: Temário do IV Congresso Nacional de Ensino da Matemática.  
 Fonte: MATEMÁTICOS, 1961, c. 1, p. 3.

O V Congresso Nacional de Ensino de Matemática, que ocorreu em São José dos Campos, São Paulo, em 1966, teve como tema principal a Matemática Moderna. Um grande número de professores brasileiros participou do Congresso, que contou com a presença de professores pioneiros no MMM da Europa, Estados Unidos e América Latina.

A Figura 6 é um recorte do *Jornal do Dia* do Rio Grande do Sul, com a programação do evento, onde pode se perceber a centralidade da Matemática Moderna e alguns personagens que ministraram os cursos:

CONGRESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA. — Será realizado de 10 a 15 de janeiro próximo, no Instituto Técnico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo, o V Congresso de Ensino de Matemática. Durante o conclave serão ministrados, diariamente, os seguintes cursos: I — às 7.30 horas. 1. Teoria dos Conjuntos, pelo prof. Benedicto Castrucci; 2. Tratamento Moderno da Geometria Analítica, pelo prof. Antônio Rodrigues, da URGs; 3. Introdução à Análise, pelo prof. A. Carol. II — às 9 horas, 1. Lógica Matemática, pelo prof. Osvaldo Sangiorgi; 2. Introdução à Álgebra Moderna, pelo prof. Jacy Monteiro; 3. Técnicas Dedutivas, a cargo do prof. L. Hengenberg. III — às 10.30 horas, 1. Geometria Tratamento Moderno, cargo do prof. Omar Catunda; 2. Matemática Aplicada, pelo prof. Ruy M. Barbosa; 3. Introdução à Topologia, pelo prof. Léo H. Amaral. Ainda diariamente.

Figura 6: Programação do V Congresso Nacional de Ensino da Matemática. Fonte: CONGRESSO, p. 3, 1965.

No início dos anos 60, as ideias do MMM foram inseridas e fortalecidas no Brasil por meio da criação do GEEM, em São Paulo; o NEDEM, criado no estado do Paraná, em 1962; e a criação do Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre (GEEMPA), no Rio Grande do Sul, em 1970 (BÚRIGO, 1989).

No Rio Grande do Sul, a partir de 1964, professores organizaram palestras e cursos destinados a professores primários e secundários, nas quais temas relacionados à Matemática Moderna estavam presentes. Tais ações foram

promovidas pelas Universidades, pelo Centro de Pesquisas e Orientações Educacionais (CPOE) e pela Associação dos Professores e Pesquisadores da Matemática do Rio Grande do Sul. Em 1966, a professora Esther Grossi<sup>8</sup>, a convite da professora Odila Barros Xavier, diretora do Instituto de Educação<sup>9</sup>, passou a ministrar cursos de Matemática Moderna para professores da escola no próprio Instituto de Educação. Assim, O Laboratório de Matemática do Instituto se tornou referência de divulgação da Matemática Moderna (BÚRIGO; FISCHER; SANTOS, 2008).

O GEEMPA, criado oito anos após a fundação do GEEM, em São Paulo, teve como primeira presidente a professora Esther Grossi. O grupo foi criado por professores que estavam resolvidos a se dedicarem a pesquisas e ações que visassem melhorias no ensino de Matemática. A maioria dos fundadores do grupo eram professores do ensino primário (WIELEWSKI, 2008).

Visando à formação continuada de professores, o GEEMPA tinha como objetivos:

Prestar serviços, ajudando as professoras a continuarem suas experiências, proporcionando espaços para as trocas entre os professores, promovendo pesquisas sobre métodos e conteúdos de Matemática em todos os níveis de ensino, traduzindo obras de autores estrangeiros, trazendo conferencistas e professores para ministrarem cursos e palestras (SANTOS, p. 3, 2007, apud BÚRIGO; FISCHER; SANTOS, p. 37-38, 2008).

As autoras supracitadas ressaltam que, entre as ações que marcaram o GEEMPA, é válido destacar sua maior atenção ao ensino primário, aos aspectos metodológicos da renovação do ensino e à pesquisa como critério de avaliação para os ideais de modernização. O grupo contou com o apoio da Secretaria de Educação, da Faculdade de Educação, do Instituto de Matemática da UFRGS e da imprensa local.

Conforme Búrigo, Fischer e Santos (2008) e Wielewski (2008), algumas personalidades internacionais ligadas ao MMM foram influência para o GEEMPA, como é o caso da Lucienne Félix<sup>10</sup>, George Papy<sup>11</sup>, Tamás Varga<sup>12</sup>, Maurice

---

<sup>8</sup> Professora no Instituto de Educação General Flores da Cunha e presidente do GEEMPA.

<sup>9</sup> “Instituto de Educação” é como é conhecido o Instituto Estadual de Educação General Flores da Cunha, em Porto Alegre.

<sup>10</sup> Líder do movimento renovador do ensino de matemática na França e autora de vários livros sobre Matemática Moderna para escolas primárias e secundárias.

<sup>11</sup> Professor da Universidade de Bruxelas, autor da coleção *Mathématique Moderne*.

<sup>12</sup> Não foram encontradas informações sobre esse personagem.

Glaymann<sup>13</sup> e Zoltan Dienes<sup>14</sup>. Contou, ainda, com muitas contribuições dos estudos piagetianos.

Comprovando que o GEEMPA era comprometido e executava suas ações com agilidade, todas as suas propostas registradas em ata foram cumpridas dentro de seu primeiro ano de existência. As propostas consistiam em:

a realização de encontros de estudos sobre a Matemática do segundo ano primário; a oferta do curso sobre Matemática do Curso Secundário; a afluência de um número significativo de sócios – professores de diferentes níveis, de escolas e universidades públicas e particulares do Estado (BÚRIGO; FISCHER; SANTOS, 2008, p. 38).

Mantendo a essência do grupo e motivado pelas ideias propostas por Zoltan Dienes, o GEEMPA organizou classes-piloto em oito séries do 1º grau, sendo sete da cidade de Porto Alegre e uma de Novo Hamburgo, cidade próxima da capital, com intenção de desenvolver uma experiência de renovação do ensino-aprendizagem ainda mais avançada. Defendia a ideia de que para ter melhorias no ensino-aprendizagem é necessário, primeiramente, ocorrerem mudanças básicas no conteúdo e na metodologia de ensino (WIELEWSKI, 2008).

As análises realizadas por Búrigo, Fischer e Santos (2008) concluem que, mesmo recebendo influência de outros estados do país, em especial São Paulo, a Matemática Moderna teve uma dinâmica própria no Rio Grande do Sul. O GEEMPA desempenhou um papel importante na sua divulgação na região Sul e reuniu os professores que já vinham atuando na difusão do movimento.

---

<sup>13</sup> Não foram encontradas informações sobre esse personagem.

<sup>14</sup> Professor de matemática húngaro que, segundo Búrigo, Fischer e Santos (2008), propagava o estudo da Didática Matemática e defendia a ideia do espaço da sala de aula ser o um próprio laboratório de investigação.

## 4 O QUE JORNAIS DO RIO GRANDE DO SUL VEICULAVAM SOBRE MATEMÁTICA MODERNA

Como visto, no período em que vigorou a Matemática Moderna, os educadores do Rio Grande do Sul estavam preocupados com a formação dos professores para aplicarem a Matemática Moderna em sala de aula e, assim, promoveram cursos de aperfeiçoamento e eventos para divulgar as ideias do movimento.

Com o intuito de descobrir como as ideias da Matemática Moderna chegaram a Pelotas e por meio de quem, foi realizada uma busca nos jornais locais no acervo da Biblioteca Pública Pelotense. A biblioteca contempla todos os exemplares do jornal Diário Popular das décadas de 1960 e 1970 e foram esses exemplares o foco das consultas.

Além da pesquisa no espaço físico da Biblioteca Pública Pelotense, também foram realizadas consultas no site da Hemeroteca à procura de jornais que circularam em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, entre o período de 1960 a 1979. O jornal do qual o site Hemeroteca Digital oferece mais exemplares é o Diário de Notícias.

A busca se destinou a localizar publicações que divulgavam a oferta ou trouxessem o relato de cursos, palestras e outros eventos na área da Matemática que aconteceram durante o período da pesquisa, como também quaisquer outras informações que pudessem acrescentar quanto à circulação da Matemática Moderna em Pelotas.

### 4.1 Diário de Notícias de Porto Alegre

O Diário de Notícias foi fundado em Porto Alegre e teve seu primeiro exemplar lançado em março de 1925. Circulou no estado do Rio Grande do Sul até 1979 e cada exemplar possuía em torno 16 páginas (RAMOS, 2015).

Em agosto de 1965, o jornal Diário de Notícias divulgou que a professora universitária da França, Lucianne Félix, viria a Porto Alegre para ministrar um ciclo de conferências sobre a Matemática Moderna. Félix era líder do movimento renovador do ensino de matemática em seu país e escreveu vários livros que tratam

sobre a Matemática Moderna para escolas primárias e secundárias (MESTRA, 1965).

Segundo a programação do evento, Félix ministraria conferências sobre a Matemática Moderna e sobre a matemática de Bourbaki e, também, palestras abordando os assuntos: as tendências no ensino da Matemática nas escolas secundárias; Matemática Moderna no ensino primário; o ensino da Geometria para o 1º e 2º ciclo; a atualização dos métodos matemáticos nas escolas secundárias e primárias; conteúdos básicos nas escolas secundárias e primárias. O evento ainda proporcionaria mesas redondas com professores do ensino secundário e com professoras de escolas normais e primárias (MESTRA, 1965).

Os patrocinadores de sua vinda a Porto Alegre foram: Aliança Francesa, Faculdade de Filosofia e Instituto de Matemática da Universidade do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências da PUC e Secretaria de Educação do Estado (MESTRA, 1965).

Ainda no mês de agosto foi divulgado que, durante a reunião mensal dos professores fiscais dos cursos normais de Porto Alegre e cidades vizinhas, ocorreria a apresentação de um trabalho sobre Matemática Moderna. O evento foi organizado pelo CPOE da SEC (EDUCAÇÃO, 1965a).

No mês seguinte, foram publicadas duas divulgações do ciclo de palestras sobre Matemática Moderna, que seria ministrado pelo professor Antônio Rodrigues, diretor do Instituto de Matemática da UFRGS. Realizado sob patrocínio do Instituto de Matemática e do Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia da UFRGS e aberto a todos os interessados (PALESTRAS, 1965).

Na palestra seriam abordados os assuntos:

- 1) Leis de composição interna: aplicações e relações.
- 2) Principais estruturas algébricas: monóides, grupos, anéis, corpos, álgebra das classes e lógica.
- 3) Aplicações ao Ensino Secundário: anel dos inteiros, teorema fundamental da aritmética, corpo numéricos, álgebra dos polinômios e geometria do espaço (CICLO, 1965, p. 9).

No mês corrente, Rodrigues estava atendendo interessados em participar do V Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática, que ocorreria no ano seguinte, em São José dos Campos, São Paulo. O tema do congresso seria a “Matemática Moderna na Escola Secundária; articulações com o Ensino Primário e com o Ensino Universitário” e oportunizaria debates sobre assuntos básicos de Matemática Moderna e relações da Matemática Moderna com a Escola Secundária. O evento foi

promovido pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (V CONGRESSO, 1965).

Em março de 1966, o jornal compartilhou a ocorrência do estágio de Matemática Moderna para professores e instrutores que estava ocorrendo na Academia Militar das Agulhas Negras, em Resende, no Rio de Janeiro. O estágio foi desenvolvido pelo Grupo de Estudos do Ensino de Matemática Moderna da Universidade de São Paulo (ESTÁGIO, 1966).

As aulas que estruturavam o estágio eram: Lógica Matemática, Teoria dos Conjuntos e Álgebra Moderna. E os tópicos foram confiados aos professores Osvaldo Sangiorgi<sup>15</sup>, Benedito Castrucci<sup>16</sup> e Irineu Bicudo<sup>17</sup> (ESTÁGIO, 1966).

Segundo a publicação, o estágio contava com mais de quarenta estagiários que demonstravam interesse e apresentavam constantemente relatos do quanto lhes eram proveitosas as matérias (ESTÁGIO, 1966).

O palestrante Osvaldo Sangiorgi, que foi um dos principais divulgadores da Matemática Moderna no país, foi presidente e porta-voz do GEEM. Ele divulgava o MMM por meio de entrevistas e depoimentos que concedia à imprensa e por via de textos que escrevia e publicava nos principais jornais do estado de São Paulo (SOARES, 2006).

No mês de julho, o jornal divulgou o curso intensivo de Matemática Moderna, promovido pela Associação de Educação Católica do Rio Grande do Sul e da Faculdade de Ciências da PUC, que seria ministrado pelos professores Osvaldo Sangiorgi e René Charller, professores da Universidade Mackenzie, de São Paulo, informando que já havia mais de 100 inscritos (MATEMÁTICA, 1966a).

O mesmo evento foi divulgado, também, pelo Jornal do Dia, informando que os ministrantes, Osvaldo Sangiorgi e René Charller, eram membros do Grupo de Estudo do ensino de Matemática de São Paulo. Osvaldo Sangiorgi ficou responsável pelo debate dos tópicos: Lógica da matemática aplicada ao ensino, práticas moderna de estruturas algébricas e curso moderno de geometria para a escola secundária. René Charller ministraria os tópicos: Introdução à teoria dos conjuntos, práticas modernas de matrizes e aplicações na escola secundária. E a professora

---

<sup>15</sup> Professor da Universidade de São Paulo.

<sup>16</sup> Professor da Universidade de São Paulo.

<sup>17</sup> Professor da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro.

Martha Blauth Menezes, do CPOE da SEC, estava escalada para proferir uma conferência sobre Matemática Moderna no evento (MATEMÁTICA, 1966d).

Em novembro, o jornal fez a divulgação do Curso de Preparação aos Exames de Madureza, proporcionado pelo Colégio do Ar através da cadeia gaúcha de emissoras. As aulas eram transmitidas de segunda a sábado, contemplando várias disciplinas, entre elas a Matemática Moderna. O curso possuía apostilas complementares, sendo que restavam poucos exemplares da apostila de Matemática Moderna (MATEMÁTICA, 1966b).

O jornal divulgou, ainda, o encerramento do curso de Matemática Moderna que havia se iniciado em agosto, atendendo professores de 1º e 2º anos. O curso foi mediado pelas professoras Margarida Ângelo e Suely Barbosa (ENCERRADO, 1966).

No final de 1966, outro Curso de Matemática Moderna foi divulgado pelo jornal. O curso teria duração de 4 de janeiro a 15 de dezembro do ano seguinte, destinado a professores e orientadores de educação primária e professores do ensino médio, sendo que o período de 4 de janeiro a 20 de fevereiro seria destinado, exclusivamente, aos professores do interior do estado. Após esse período, o curso se voltaria aos professores da capital e arredores. Foi organizado pela Divisão de Orientação, Serviços de Ensino e Equipe de Matemática (CURSO, 1966c).

E, ainda, foi divulgado um curso de Matemática Moderna, destinado a professores do ensino médio, que ocorreria na cidade de Lages, no estado de Santa Catarina. O curso seria ministrado pelo professor Antônio Ribeiro e o convite partiu da Associação de Educação Católica do Rio Grande do Sul (MATEMÁTICA, 1966c).

O professor Antônio Ribeiro, da Faculdade de Filosofia da UFRGS, segundo Búrigo, Fischer e Santos (2008) um dos maiores divulgadores da Matemática Moderna, ministrou cursos pelo interior do Estado, nos quais ensinava noções de Teoria dos Conjuntos, Álgebra e Álgebra Linear.

Em fevereiro e março de 1967, o jornal fez três publicações em que divulgaram Cursos de Matemática Moderna desenvolvidos pela equipe de Matemática da Divisão de Orientação, Serviço de Ensino do CPOE da SEC. O curso seria destinado aos professores de Matemática, Didática Especial de Matemática e professores Primários (MATEMÁTICA, 1967b); (MATEMÁTICA, 1967c); (NOVOS, 1967).

Em março, o jornal torna a divulgar o Curso de Matemática Moderna, que já estava em andamento e se estenderia até o mês de novembro. Sendo essa sua segunda edição (140 PROFESSÔRES, 1967).

O curso possuía um limite de 140 vagas, no entanto contou com a inscrição de 350 professores, excedendo o número de vagas disponíveis. Além disso, calcula-se que a procura depois de encerradas as inscrições foi de 600 professores (140 PROFESSÔRES, 1967).

Entre o total de inscritos para as 140 vagas, 60% eram professores do ensino primário e 40% do secundário, vindos de escolas públicas e particulares. Em solenidade de abertura do curso, a professora Suely Barbosa<sup>18</sup> falou sobre o planejamento do curso, a professora Zilah Paim<sup>19</sup> fez um “histórico do movimento de atualização da matemática, citando os encontros, missões pedagógicas, publicações de livros, os círculos de estudo e as reuniões mensais de professôres de Matemática”. Já Iris Millete<sup>20</sup> discorreu sobre os cursos de férias de matemática, Leda Sperb<sup>21</sup> sobre as diretrizes para o atual curso e o encerramento ficou sobre responsabilidade do professor Luiz Leseigneur de Faria, secretário de Educação, que lembrou “como a Matemática era ensinada de forma diferente há décadas atrás, frisando que o essencial é que os professôres adquiram o sentido de estudo e de pesquisa, de forma a que se adaptem sempre a novas teorias e a novos métodos”. Esteve presente também Itália Faracco, diretora da CPOE (140 PROFESSÔRES, 1967).

Em sequência, no mês de abril, o jornal divulgou a reunião de estudos sobre a Matemática Moderna, que ocorreria no Instituto de Matemática, sobre o tema Geometria Moderna. A reunião foi organizada pela Associação de Professores e Pesquisadores de Matemática (GEOMETRIA, 1967).

Em maio, o Diário de Notícias veiculou que o Curso para Coordenadores da Divisão de Municipalização do Ensino Primário (DIMEP), que teve por objetivo atualizar os coordenadores nas técnicas didáticas e promover maior entrosamento entre a direção da DIMEP e os grupos de supervisores nos municípios do interior do

---

<sup>18</sup> Não foram encontradas informações sobre essa personagem.

<sup>19</sup> Professora da Escola Normal Paulo da Gama e coordenadora da Equipe de Matemática do CPOE – SEC do RS (ALVES, 2013).

<sup>20</sup> Não foram encontradas informações sobre essa personagem.

<sup>21</sup> Integrante da Assessoria Técnica do departamento de educação fundamental da SEC/RS e da equipe de ciências – Grupo base de currículo de 1º grau do departamento de educação fundamental da SEC/RS (PEREIRA, 2010).

Estado. Foram 140 participantes entre coordenadores e supervisores. A equipe de Matemática Moderna da CPOE deu início aos debates discutindo sobre o tema “movimento renovador da Matemática” e da didática em face deste movimento (DIMEP, 1967).

Já em outubro, o jornal divulgou que estavam abertas as inscrições para o Curso de Matemática Reformulada que ocorreria no ano seguinte, organizado pelo CPOE da Secretaria de Educação e Cultura juntamente com a equipe de Matemática. O convite se estendia aos professores de Matemática e Didática Especial de Matemática, dos Ginásios e Escolas Normais da capital e municípios vizinhos (CURSO, 1967).

No mês seguinte, o jornal Diário de Notícias divulgou outro curso de Matemática Moderna que ocorreria na Faculdade de Filosofia de Passo Fundo. O curso foi programado para atender os professores do Rio Grande do Sul e da região oeste de Santa Catarina, que exercessem a docência em Escolas- Técnicas, Ginásios, Normais, Superiores, professores normalistas de 5º e 6º ano primário e alunos de faculdades (FILOSOFIA, 1967).

Responsáveis pela orientação do curso estavam os professores Antônio Pereira Ribeiro Júnior, da PUC e da UFRGS, Rivadávia Wollstein, licenciado pela PUC da Guanabara, Paulo Soares de Rapyo, formado pela Universidade de São Paulo e Paulo Wieser, pela UFRGS. Além do aperfeiçoamento na disciplina de matemática, o curso visava preparar os participantes para os Exames de Suficiência e Concurso a Magistério Estadual (FILOSOFIA, 1967).

Já no início de 1968 foi divulgado o Curso de Matemática Moderna, organizado pelo Instituto de Matemática da UFRGS, sob patrocínio do Departamento de Educação Média da SEC. O curso teria duração de 8 meses e 8 horas semanais e seria ministrado pelo professo Antônio Pereira Ribeiro Júnior. Foi destinado aos professores, preferencialmente, do ensino médio (MATEMÁTICA, 1968a).

A programação contemplava discussões acerca da:

“Álgebra dos Conjuntos”, de um ponto de vista moderno, salientando sua função unificante e fundamentadora, bem como aplicações na “Aritmética, Álgebra e Geometria Clássicas” Relações e Funções com Aplicações na “Matemática Elementar” e “Álgebra Moderna” com suas estruturas e influências na Matemática (MATEMÁTICA, 1968a, p. 7).

Em março, mais um Curso de Matemática Moderna foi divulgado, patrocinado pelo Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do

Departamento de Educação Média da SEC Com duração de 8 meses, seria ministrado pelo professor Antônio Pereira Júnior e com o público voltado aos professores, especialmente os do ensino médio (MATEMÁTICA, 1968b).

O curso abordaria:

Álgebra dos Conjuntos, de um ponto de vista moderno, salientando sua função unificante e fundamentadora bem como aplicações na “Aritmética, Álgebra e Geometria Clássica”; Relações e Funções com aplicações na “Matemática Elementar”, “Álgebra Moderna”, com suas estruturas e influências na Matemática (MATEMÁTICA, 1968b, p.4).

No mês seguinte, o jornal notificou a continuação do Curso de Matemática Reformulada, que teve início nas férias e estava retomando às atividades. O curso foi organizado pela equipe de Matemática da Divisão de Orientação do CPOE, da Secretaria de Educação e Cultura (CONTINUA, 1968).

Na programação constava o que seria abordado no curso:

Levantamento de problemas a serem estudados; orientação para a elaboração de uma ficha para estudo de obras e trabalhos didáticos; atividades para organização de círculos de estudo. (...) Atendimento aos problemas propostos; estudo de obras e trabalhos didáticos utilizando a ficha elaborada; apresentação das conclusões alcançadas. (...) Estudo da multiplicação e divisão; didática especial dos conteúdos estudados; levantamento dos resultados obtidos e sugestões para os próximos encontros (CONTINUA, 1968, p. 4).

Em junho, foi divulgada a continuação do Curso de Matemática Reformulada que havia ocorrido no ano anterior. O curso foi organizado pela equipe de Matemática do Serviço de Ensino, da Divisão de Orientação do Centro de Pesquisas e Orientações Educacionais e de Execução Especializada (PROFESSORES, 1968).

Na programação, estava prevista a discussão de problemas levantados anteriormente no curso e que ficaram pendentes, que foram: círculos de estudo; multiplicação e divisão; didática especial da multiplicação e divisão, além das novas problemáticas levantadas para o curso, que não foram citadas na publicação (PROFESSORES, 1968).

Foi divulgado, em agosto, o Curso de Matemática Reformulada, como também era conhecida a Matemática Moderna. O Curso, organizado pelo Centro de Professores Primários do Estado do Rio Grande do Sul e programado para setembro do corrente, seria ministrado pela professora Helena Rodrigues, do Instituto “General Flores da Cunha”. A publicação destaca que o curso é de grande importância para os professores do ensino primário (MATEMÁTICA, 1968c).

No início do último mês do ano, foi notificado que o Instituto de Educação, entre outras informações, iria abrir nova turma em março de 1969, para o curso de Matemática Moderna (INSTITUTO, 1968).

Foi publicado, em março, que os professores buscavam livros mais modernos, “com cores, de técnica pedagógica moderna, não rígida, baseada na motivação” (TARSO, 1969, p. 2), principalmente no ensino, onde o complexo de escolher é a grande variedade.

A publicação informa que existem dez compêndios voltados à Matemática Moderna. O livreiro Leopoldo Boeck concede entrevista ao jornal e afirma que os professores têm optado pelos compêndios clássicos:

a matemática moderna, por exemplo é uma técnica nova e a maioria dos professôres precisa conhecê-la. Essa é uma das razões porque as Editôras se preocuparam em editar livros dedicados aos professôres, nos quais é ensinada a nova técnica. A Livro Técnico publicou “O que é Matemática Moderna?” de Mary Petronia. É uma publicação despresticiosa mas que dá ao professor noção exata do nôvo método (TARSO, 1969, p. 2).

Estavam abertas as inscrições para o curso “Didática de Matemática Moderna” no Instituto de Educação “General Flôres da Cunha”, com duração semanal de 14 horas por 4 semestres (CURSO, 1969).

Em junho de 1969, o jornal divulgou um curso que iria acontecer na capital, sob o título “Revisão da Didática e dos Conteúdos do Ensino Primário”. O Curso teria duração de 80 horas e seria voltado aos professores, especialmente do ensino primário, e promovido pelo Departamento de Estudos Pedagógicos do Instituto de Cultura e Pesquisa (REVISÃO, 1969).

No curso seriam revisados os conteúdos de cada área e sua didática específica. A publicação lista os professores que seriam responsáveis por cada área durante o curso, porém atribui destaque especial às professoras da área da matemática, que são a professora Helenita de Souza Rodrigues, do Curso de Matemática Reformulada do Instituto de Educação, que apresentaria os novos conteúdos referentes à matemática, e a professora Carmen Silvia Saibert, do Instituto Educacional João XXIII, que apresentaria a didática da matéria por meio do “Multibase” (REVISÃO, 1969).

Durante o mesmo mês, a professora Helenita de Souza Rodrigues ministrou outro curso sobre Matemática Moderna, como mostra o recorte do *Jornal Diário de Notícias* a seguir:

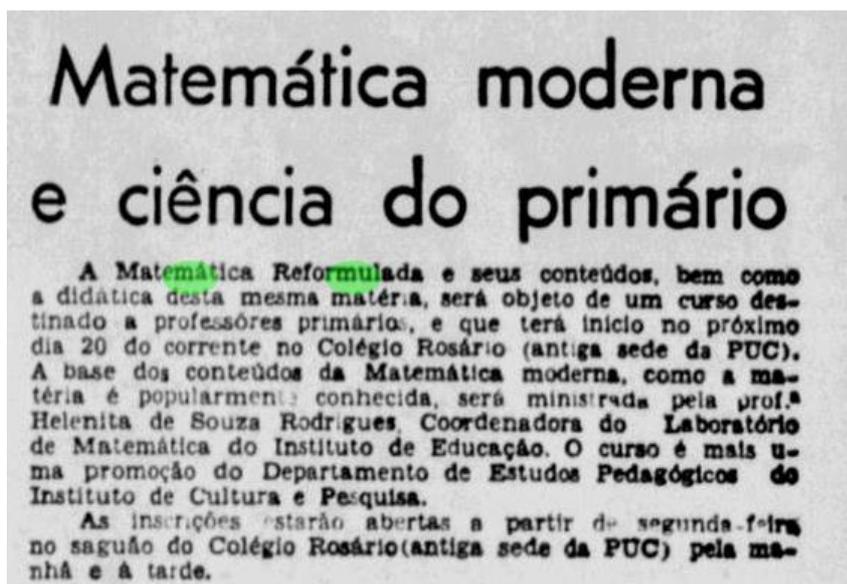


Figura 7: Jornal Diário de Notícias de Porto Alegre.

Fonte: MATEMÁTICA, 1969, p. 3.

Em 1969, durante o período de férias, ocorreria um curso sobre Matemática Moderna organizado pela equipe de Matemática do Serviço de Ensino, da Divisão de Orientação do CPOE (CPOE, 1969).

O curso visava atender os professores e orientadores de educação primária, professores de Matemática do ensino médio, professores de Didática Especial e fiscais do ensino particular. A prioridade seria atribuída aos professores do interior do Estado, porém, no caso de sobra de vagas, seria aberto aos professores da Capital (CPOE, 1969).

O jornal divulgou, no ano seguinte, um curso intensivo de Atualização Pedagógica destinado a ex-alunas da Escola Normal Cecília Meireles de Bento Gonçalves, destacando que a escola estava se esforçando para oportunizar uma renovação no aspecto pedagógico às ex-alunas (CPOE, 1969). O texto incluía os tópicos a serem discutidos no curso:

Importância e necessidade da matemática Reformulada; Desenvolvimento emocional da criança; Importância das Ciências Naturais na Escola Primária; Interpretação dos programas de ensino da matemática (tabuada); A Composição da Escola Primária; O Trabalho Diversificado; Exposição do Departamento de Audiovisuais da Escola (CURSO, 1970, p. 3).

Em agosto, saiu a divulgação de um Simpósio sobre Matemática Reformulada e Ciências Naturas, promovido pelo Departamento de Cultura do Centro de Professores Primários. O Simpósio destinava-se a professores, supervisores,

regentes do ensino primário e normalistas, ficando a cargo da professora Esther Pillar Grossi a parte de Matemática Reformulada (MATEMÁTICA, 1970).

Poucos dias após o Simpósio ter ocorrido, o jornal *Diário de Notícias* trouxe uma nova publicação notificando aos leitores que o evento contou com mais de duzentos participantes, entre professores, normalistas, diretores e orientadores de ensino. E relatou algumas conclusões que foram obtidas por meio do Simpósio:

A necessidade de maior número de horas de aula para a possibilidade de atendimento às crianças de menores recursos de inteligência e conseqüente aprendizado; oficialização da Matemática Reformulada a fim de evitar problemas com a falta de uniformidade, quando um aluno troca de escola, por exemplo. Também no que diz respeito à necessidade de bibliografia atualizada foram feitas manifestações entre os participantes e ainda a necessidade de cursos rápidos ou divulgação através dos modernos meios de comunicação, que atinjam os pais dos alunos, preparando-os para as novas técnicas de ensino e conteúdos de aprendizagem a fim de integrá-los totalmente ao tipo de ensino que seus filhos recebem (MAIS, 1970, p. 5).

E a professora Esther Grossi anunciou que seria organizado um Grupo de Estudos da Matemática Reformulada, o que já vinha ocorrendo em outras grandes capitais. Segundo Grossi “o nível do ensino gaúcho de Matemática em nada fica a dever ao nível europeu” (MAIS, 1970, p. 5) era a opinião da professora que realizou estágio em Paris e Bruxelas.

Portanto, por meio da consulta aos exemplares do jornal *Diário de Notícias*, publicados nas décadas de 1960 e 1970, foi possível identificar que houve uma formação continuada para os professores que já estavam em trabalho na docência quando o MMM ganhou força no país, ou seja, os docentes que não chegaram a estudar a Matemática Moderna durante sua formação buscaram e tiveram acesso a esse conhecimento.

Essa formação continuada é percebida nas ofertas de cursos, encontros e palestras, no âmbito da Matemática, que foram encontradas nos jornais consultados nesta pesquisa. Verificou-se que a Matemática Moderna foi um dos temas abordados nos eventos que debatiam sobre o ensino de matemática, o que mostra a preocupação dos professores de matemática e gestores em discutir sobre as ideias da Matemática Moderna e em trazê-las para o magistério do Rio Grande do Sul.

## 4.2 Diário Popular de Pelotas

Fundado em 1890, o Diário Popular é o jornal mais antigo do Rio Grande do Sul e o terceiro a nível nacional, sem interrupção de circulação diária. Com foco na cidade de Pelotas e região, é preferênciada nos 23 municípios na Zona Sul do Rio Grande do Sul. Seus exemplares contêm em torno de 8 a 14 páginas.

A partir do ano de 1960, a primeira publicação referente à matemática encontrada nos jornais foi no segundo semestre do ano de 1962. A publicação traz a divulgação do IV Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática, que ocorreria em Belém, do estado do Pará, e convida os professores de matemática da cidade para participarem do evento, além de acrescentar informações para o envio de trabalhos ao evento (RIO, 1962). Cita as três pautas que seriam debatidas no congresso:

I – A formação dos professores de Matemática e a Faculdade de Filosofia; o aperfeiçoamento do professor de matemática; correlação entre o ensino na Escola secundária e o currículo das Faculdades de Filosofia; II – Introdução da matemática moderna na Escola Secundária, experiências realizadas em cursos regulares ou experimentais; III – reestruturação do ensino da matemática face à Lei de Diretrizes e Bases; - Didática da Matemática na Escola Secundária, Verificações da Aprendizagem, liberdade de ensino (RIO, 1962, p. 8).

O texto mostra que a Matemática Moderna seria um dos temas discutidos nesse evento de âmbito nacional que, sendo sediado na região Norte do país, teve sua divulgação presente nos jornais de Pelotas, cidade da região Sul do Rio Grande do Sul.

No ano seguinte, 1963, veio o anúncio de um resultado obtido em consequência do IV Congresso Nacional de Ensino de Matemática, realizado em Belém do Pará: a criação de uma Associação Nacional de Pesquisadores e Professores de Matemática (PROFESSORES, 1963).

O congresso já reunia professores de matemática de todo o Brasil há oito anos e sua criação surgiu por ideia da Marta Souza Dantes, professora de matemática da Universidade Federal da Bahia. A partir de então, milhares de professores e pesquisadores, por todo o Brasil, se associaram com o objetivo de melhorar o ensino de matemática (PROFESSORES, 1963).

A publicação divulga que em Porto Alegre já existia uma Associação Estadual de Pesquisadores e Professores de Matemática do Rio Grande do Sul, a qual realizava encontros semanais. A Associação foi formada pelos professores:

Martha Blauth Menezes, José Baratojo<sup>22</sup>, Josey Alves<sup>23</sup>, Maria Rodrigues<sup>24</sup> e Platão Alves da Fonseca<sup>25</sup>.

Os assuntos que estavam sendo debatidos na capital eram: “1 – Programa de Ensino; 2 – Desenho e Geometria Intuitiva; 3 – Noções de Álgebra Moderna” (PROFESSORES, 1963, p. 8). Demonstrando que as discussões iniciadas no congresso que aconteceu em Belém, sobre Matemática Moderna, seguiram sendo tema dos debates no Rio Grande do Sul, apresenta alguns professores que estavam à frente das discussões.

O núcleo de Pelotas, por meio do jornal Diário Popular, fez convite para todos os professores de matemática da cidade que desejassem prestigiar a fundação do núcleo local. (PROFESSORES, 1963)

No mês seguinte, foi divulgada a vinda dos professores José Baratojo e Elder Santos, de Porto Alegre, a Pelotas para realizarem palestras. Os professores vieram à cidade por meio de convite do Núcleo de Pelotas da Associação Estadual de Pesquisadores e Professores de Matemática e as duas palestras proferidas seriam: “Material Didático no Ensino da Matemática” e “Introdução da Álgebra Moderna no Ginásio” (PROFESSÔRES, 1963). Aqui se percebe que existia uma rede entre os professores de matemática de Pelotas e os de Porto Alegre.

Em 1965, a Associação Sul-Riograndense de Professores e a Associação Estadual dos Professores de Matemática organizaram a vinda do professor Osvaldo Sangiorgi a Pelotas para palestrar sobre a Matemática Moderna no ensino secundário. A divulgação da palestra e da vinda do professor Sangiorgi a Pelotas se apresentou em duas publicações do jornal, em dias consecutivos. Nelas, o professor foi apresentado aos leitores como “um dos maiores nomes da Matemática no país” (ADIADA, 1965, p. 3) ou “o conferencista autor de vários livros didáticos, é também um dos maiores professôres de Matemática do Brasil” (PALESTRA, 1965, p. 6), e justificando que era esse o motivo de o professor ter sido tão aguardado pelos professores de matemática da cidade.

---

<sup>22</sup> Professor da Faculdade de Matemática da PUC/RS e do Instituto de Matemática da UFRGS (BARATOJO, 2008).

<sup>23</sup> Não foram encontradas informações sobre esse professor.

<sup>24</sup> Não foram encontradas informações sobre essa professora.

<sup>25</sup> Professor do Colégio Municipal Pelotense, Colégio Agrícola Visconde da Graça e Faculdade de Ciências Econômicas (XAVIER; RIOS, 2016).

Foi o primeiro registro encontrado de palestra, na cidade, voltada especificamente para a Matemática Moderna. As publicações do jornal retratam Sangiorgi como “um dos maiores professores de matemática do Brasil”, um meio que o jornal encontrou de atrair o público leitor, dando destaque e importância ao acontecimento.

No ano seguinte, o professor Luiz Carlos Corrêa da Silva, coordenador da disciplina de matemática nos colégios Pelotense e Monsenhor Queiroz, organizou o curso “Introdução à Matemática Moderna”. A publicação informou que o curso foi destinado, em especial, aos pais ou responsáveis dos alunos, porém aberto para todos que desejassem participar (CURSO, 1966a).

O objetivo do curso era atualizar os conhecimentos matemáticos dos pais e responsáveis dos alunos e “familiarizar todos os interessados com o moderno tratamento dos assuntos ligados à ciência” (CURSO, 1966a, p. 1). Foram publicadas duas divulgações do curso no jornal, as quais iniciavam com informações que davam relevância ao evento, como “curso talvez inédito em todo o Brasil será iniciado em Pelotas” (CURSO, 1966a, p. 1) ou “curso inédito em nossa cidade” (CURSO, 1966b, p. 14).

O curso estava previsto para acontecer em dez encontros, com duração de uma hora cada. Para ministrar o curso, o professor Luiz Carlos Corrêa da Silva organizou uma apostila própria (CURSO, 1966a). O tempo de cada aula era bem expressivo, considerando que o público alvo eram os pais e responsáveis dos alunos, o que mostra que eles estavam interessados com o aprendizado dos filhos, conhecendo as novas propostas para o ensino de matemática, eles poderiam auxiliar seus filhos em casa.

Ainda em 1966, foi divulgada a vinda da professora Martha Blauth Menezes a Pelotas para ministrar palestras sobre os temas “Porque devemos ensinar Álgebra Moderna” e “Geometria Moderna”. A publicação informou que a educadora havia regressado recentemente dos Estados Unidos, ressaltando o prestígio que deveria ser dado à visitante (PALESTRA, 1966).

O jornal fez uma publicação informando que o IEEAB sediaria um encontro de professores de escolas normais de Pelotas e de cidades próximas, aberto a todos os professores interessados (PROFESSORES, 1966).

No encontro, seriam realizadas orientações gerais ao magistério, referentes a “problemas de planejamento, currículo, avaliação, orientação educativa, estágio, órgão colegiado e reestruturação da Secretaria de Educação e Cultura” (PROFESSORES, 1966, p. 8).

Em sequência, seria desenvolvido um ciclo de estudo abrangendo todas as disciplinas, incluindo em seus tópicos a Matemática “Tradicional” e “Moderna”. O que mostra que os professores das escolas normais estavam sendo preparados para aplicar também a Matemática Moderna e, inclusive, faziam uma distinção entre a Matemática dita “Tradicional” e a “Moderna”, em vez de se referirem-se apenas a uma matemática (PROFESSORES, 1966).

Em 1967, o jornal Diário Popular divulgou o Encontro de Professores de Matemática da Zona Sul do Estado, organizado pelo Departamento de Matemática, Física e Desenho do Colégio Municipal Pelotense. O encontro teria por objetivo discutir problemas encontrados no ensino da Matemática, com ênfase no ensino da Geometria no ciclo secundário (MATEMÁTICA, 1967a); (ZONA, 1967).

A professora Martha Blauth Menezes, da UFRGS, retorna a Pelotas para ministrar cursos no encontro. Os temas dos cursos foram “Geometria Moderna” e “Introdução à Lógica”. Os participantes do encontro ainda teriam a oportunidade de tratar da reorganização da Associação Gaúcha de Professores e Pesquisadores de Matemática (MATEMÁTICA, 1967a); (ZONA, 1967). O que torna possível notar que, novamente, a Matemática Moderna estava sendo discutida em eventos organizados na cidade.

A divulgação do encontro foi publicada em dois exemplares do jornal, apresentando textos praticamente semelhantes. Foi observado, novamente, pelo jornal, que a professora Martha Menezes fez especialização nos Estados Unidos, ressaltando a posição intelectual da ministrante.

Em 1972, o jornal divulgou um convite para os professores de matemática interessados em participar da Jornada de Estudos que foi realizada em Porto Alegre. Não trouxe maiores detalhes sobre a jornada, mas informou que era coordenada pelo professor Zoltan Dienes, o que já nos indica que a Matemática Moderna esteve presente na jornada (DELEGACIA, 1972).

Entre os eventos divulgados, apenas um era direcionado exclusivamente às normalistas. No entanto, não era um evento específico da matemática, mas voltado

ao magistério em seus aspectos gerais, atribuindo atenção para todas as áreas do ensino. Além disso, o evento não trouxe a Pelotas nenhum professor de matemática que estivesse liderando o MMM, de modo que não se percebem ações em prol de trazer especialistas da área ou organizar eventos tendo como foco prioritário os docentes dos cursos de formação de professores ao ensino primário.

Os eventos realizados em Pelotas tinham como público alvo, em geral, os professores do ensino primário e ginásial. É possível notar que um grande número das palestras e cursos era direcionado ao curso ginásial, o que sugere um maior interesse e mobilização em atualizar, quanto à Matemática Moderna, os professores desse nível de ensino do que os do ensino primário ou normal.

Na capital houve uma maior oferta de eventos. Por meio do jornal Diário de Notícias foram encontradas divulgações de conferências, palestras, cursos, simpósios e reuniões de estudos em que o tema Matemática Moderna era abordado. Porém, os mais recorrentes foram os cursos de Matemática Moderna que visavam atualizar os professores quanto às mudanças no ensino de matemática.

Os eventos eram destinados a um público bem diversificado, buscando atender um abrangente nível de educadores ou futuros educadores que tivessem contato com a área. Foram encontrados eventos voltados aos professores da disciplina de matemática e de didática especial da matemática, aos professores e orientadores de educação primária, professores do ensino secundário, de escolas técnicas, do ensino superior, do ensino normal, normalistas, ex-normalistas, alunos de faculdade, diretores, supervisores, coordenadores e fiscais de ensino particular.

Por meio das publicações, foi possível identificar alguns nomes que estiveram à frente da divulgação das ideias do MMM no Brasil, no Rio Grande do Sul, ou trazendo-as à região Sul do país.

No Rio Grande do Sul, foram citados os professores: Antônio Pereira Ribeiro Júnior, Carmen Silva Saiber, Elder Santos, Esther Pillar Gross, Helenita de Souza Rodrigues, Itácia Franco, José Baratojo, Josey Alves, Leda Sperb, Leseigneur de Faria, Margarida Ângelo, Maria Rodrigues, Martha Blauth Menezes, Paulo Wieser, Platão Alves da Fonseca, Suely Barbosa e Zilah Paim. É relevante ressaltar o professor Luiz Carlos Corrêa da Silva, professor pelotense que se dedicou a divulgar as atualizações no ensino de matemática à sua cidade.

Já em âmbito nacional, foram convidados a vir ao Rio Grande do Sul discutir acerca do movimento renovador da matemática os professores Benedito Castrucci, Irineu Bicudo, Martha Souza Dantas, Osvaldo Sangiorgi, Paulo Soares de Rapejo, René Charller e Rivadávia Wollestein.

Esses educadores que estavam à frente da divulgação da Matemática Moderna tanto no Rio Grande do Sul quanto a âmbito nacional não trabalhavam sozinhos, não realizavam essa divulgação individualmente, eles estavam conectados por instituições como a Aliança Francesa, o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática da Universidade de São Paulo, Departamento de Educação Média da SEC, o Instituto de Matemática e a Faculdade de Filosofia da UFRGS, Faculdade de Ciências da PUC, o Instituto Estadual de Educação General Flores da Cunha, Divisão de Municipalização do Ensino Primário, Associação de Educação Católica do Rio Grande do Sul, Secretaria da Educação do Estado, CPOE, da SEC, Departamento de Estudos Pedagógicos do Instituto de Cultura e Pesquisa e a Associação Estadual de Pesquisadores e Professores de Matemática do Rio Grande do Sul.

Quando um evento realizado em Pelotas contava com a presença de algum professor da capital ou de outro estado para palestrar ou ministrar cursos, a Associação Estadual de Pesquisadores e Professores de Matemática, na maioria das vezes, era a responsável por organizar a vinda desse professor. A capital, Porto Alegre, era o ponto de vínculo entre esses professores que divulgavam as ideias da Matemática Moderna e Pelotas. Esses eventos primeiro chegavam a Porto Alegre e, em seguida, se estendiam a algumas cidades do interior, como Pelotas. Isto, segundo Pinto (2005), estava de acordo com o que ocorria com as demais regiões do país: a Matemática Moderna primeiramente se ancorava nos grandes centros do país e depois se difundia nas escolas mais longínquas.

Já na capital, quem organizava os cursos e eventos, na maioria das vezes, era a Divisão de Orientação, Serviços de Ensino e Equipe de Matemática do CPOE, da Secretaria da Educação e Cultura, o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia da UFRGS, a Faculdade de Ciências da PUC. Apenas um evento, dentre os divulgados nos jornais consultados, foi organizado pela Associação de Professores e Pesquisadores de Matemática, que organizava a maioria dos eventos em Pelotas.

Assim, os professores especialmente convidados de outros estados não se deslocavam às cidades de interior sem antes passarem por Porto Alegre, que realizava essa mediação e os encaminhava para a cidade onde ministrariam cursos ou palestras, pois na capital se encontravam as instituições e personagens mais engajados em realizar a divulgação das ideias da Matemática Moderna e promover diferentes eventos para que isso acontecesse.

Também foram encontrados, nas publicações dos jornais, dois professores estrangeiros que vieram à capital do Rio Grande do Sul ministrar eventos na área, sendo eles Lucianne Félix e Zoltan Dienes. Quando se tratava de alguém que vinha convidado do exterior para o Rio Grande do Sul, essa pessoa se restringia a permanecer em Porto Alegre. Os estrangeiros não se deslocavam para o interior do estado, permanecendo na capital. Assim, apenas personagens nacionais, como Osvaldo Sangiorgi, foram a Pelotas difundir os ideais da Matemática Moderna.

Dos eventos realizados na cidade de Pelotas, foram mais recorrentes as realizações de palestras, ministradas por professores de fora da cidade. Não houve muita oferta de cursos, o que se conclui pelo fato de apenas dois terem sido encontrados. Um deles foi organizado por um docente do próprio município de Pelotas e era destinado aos pais e responsáveis dos alunos, ou seja, não era um curso voltado à formação de professores. O outro curso foi destinado a professores, porém era de curta duração, sendo parte de um Encontro de Professores de Matemática da Zona Sul do Estado, com a programação de quatro dias.

Em contrapartida, na capital foi realizado um número mais expressivo de cursos de atualização do que palestras, conferências e afins. Os cursos, que possuíam durações diversificadas, alguns com curta duração, eram incorporados em eventos que não ultrapassavam cinco dias de atividades, outros se estendiam por semanas, meses e até anos, sendo que o mais prolongado possuía programação para dois anos de curso.

Assim, comparando as ofertas de cursos em Pelotas e em Porto Alegre, percebe-se que os professores que moravam no interior do Estado e desejavam se aperfeiçoar no ensino de matemática da época precisariam se deslocar até a capital.

Entre os cursos ofertados em Porto Alegre, alguns aconteciam durante o período de férias, o que os tornava mais viável aos professores de cidades do interior frequentá-los, conciliando os cursos com a sua carga horária de trabalho.

Um dos cursos de Matemática Moderna divulgado pelo jornal Diário de Notícias abriu as inscrições, inicialmente, apenas para os professores de cidades do interior e, posteriormente, no caso de sobra de vagas, as estenderia ao magistério da capital. Como as inscrições eram presenciais e deveriam ser realizadas na cidade de Porto Alegre, o magistério de regiões afastadas da capital poderia perder sua vaga por motivos de deslocamento e demanda de tempo maior que os moradores locais. Assim, oferecendo esse privilégio, os educadores estavam demonstrando sua preocupação com a atualização desses professores e incentivando para que viessem participar do curso, pois estavam sendo aguardados. O curso em questão tinha duração de um ano.

Porém, esses cursos que ocorriam na capital não eram divulgados pelo Diário Popular, sendo necessário ao magistério de Pelotas recorrer a outras fontes para ficar a par das ofertas que a capital proporcionava.

As publicações dos jornais mostram que não se referiam à nova atualização no currículo de matemática apenas por Matemática Moderna. Eles também falam em “Álgebra Moderna”, “Geometria Moderna”, “Lógica Matemática”, “Teoria dos Conjuntos”, “Práticas Modernas de Estruturas Algébricas” e “Práticas Modernas de Matrizes e Aplicações”. Já existiam essas especificações e eram desenvolvidas discussões e orientações destinadas a cada um desses aspectos que constituíam a Matemática Moderna.

## 5 A PRESENÇA DA MATEMÁTICA MODERNA NOS DIÁRIOS DE CLASSE DOS PROFESSORES DO IEEAB

Nas décadas de 1960 e 1970, o curso Normal do IEEAB ofereceu para suas normalistas algumas disciplinas que contemplavam a área da Matemática, como Didática da Matemática, Desenho, Estatística e a própria disciplina da Matemática. Encarregados de ensinar esses saberes para as alunas e auxiliar na formação dessas futuras professoras, integraram o corpo docente do colégio Assis Brasil: Cecy da Nova Cruz Sacco, Edi Rossi Pradier, Eoni Henriques Xavier, Felicidade Cesária da Cunha Valli, Gilca Menezes Gomes da Silva, Gisella Castellã, Graciete Vaz, Heloisa Maksud Merchereffe, José Carlos Pinto Leivas, Lair Cunha, Léa Louzada Ribeiro, Lia da Glória Alt Seger, Luiz Carlos Rodrigues, Marlene Dias Rosinha, Osvaldo de Pinho, Ricardina Vieira Lopes, Solange Franco, Suzana Ferreira e Tânia Maria Barbosa Guerra.

### 5.1 Quem Eram Esses Professores?

A professora Cecy da Nova Cruz Sacco era natural da cidade de Pelotas, obteve formação nos cursos Normal e Colegial pelo colégio Assis Brasil e especialização em Matemática pelo Ginásio da Fundação Getúlio Vargas, em Nova Friburgo.

Os documentos do acervo trazem registro que em julho de 1938, Cecy Sacco passou a integrar o corpo docente como professora primária interina. Realizou no ano de 1949 o exame de suficiência em matemática. Em 1961, Cecy Sacco foi transferida do cargo de professora do ensino secundário, de matemática, para o de professora do ensino normal, de Divisão de Matemática e Ciências Física-Naturais do Departamento de Cultura Geral da Escola Normal Assis Brasil.

Além de sua atuação no IEEAB e no Ginásio Dom João Braga, os documentos informam que Cecy Sacco também atuou como diretora e orientadora do ensino municipal de Pelotas, diretora da Escola Estadual Pedro Osório, de Pelotas e da Escola Estadual 20 de Setembro, de Arroio Grande. E aposentou-se como professora adjunta do ensino secundário, em 1969.

A professora também integrou a diretoria da Escola de Belas Artes (EBA), de Pelotas, desde sua fundação em 19 de março de 1949 até o momento que a EBA passou a ser parte da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), logo após sua criação, em 1969. Na diretoria, Cecy Sacco assumiu diferentes cargos, foi conselheira, 2ª tesoureira, parte do conselho fiscal e da comissão central (MAGALHÃES, 2012). Segundo Magalhães, a primeira diretoria do EBA “era composta inteiramente por nomes pertencentes à elite cultural pelotense, pessoas que acreditaram no valor de uma escola de arte para a cidade e se dispuseram a, deste modo, participar do projeto” (2012, p.130).

Os documentos confirmam sua atuação no IEEAB como professora em regime especial, do seu último ingresso até o final de 1970. A partir de janeiro de 1971, Cecy Sacco ficou à disposição da UFPel para exercer a função de Diretora da Divisão de Educação e Cultura, sem ônus para o Estado.

O jornal Diário Popular, de Pelotas, publicou uma nota sobre sua nova função na UFPel:

Designada pelo reitor da Universidade Federal de Pelotas, prof. Delfim Mendes Silveira, a profa. Cecy da Nova Cruz Sacco vem exercendo desde dia 1º de janeiro corrente a direção da Divisão de Educação e Cultura da UFPEL. A profa. Cecy Sacco, que foi presidente por muitos anos da comissão de Educação e Cultura do Conselho de Desenvolvimento Comunitário, é professora de Matemática, no Ensino Médio, tendo recentemente se licenciado do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, para assumir novas funções na Universidade Federal. Além disso, a primeira diretora da divisão de Educação e Cultura da UFPEL coordena O Grupo Executivo Municipal de Planejamento da Educação para o Desenvolvimento (GEMPED) (PROFESSORA, 1971, c.1 p. 4).

Em seus últimos anos de atuação como docente no IEEAB, Cecy Sacco já estava engajada nos preparativos para a criação da UFPel, que ocorreu em 1969. Como afirma Ferreira (2017), no ano de 1971 os “professores Eurico Kramer, de Oliveira e Cecy da Nova Cruz Sacco foram homenageados pelo envolvimento na coordenação da criação da universidade” (p. 106).

A professora Edi Rossi Pradier era natural de Pelotas, se formou no curso normal no Colégio São José em 1957, fez graduação no curso de Pedagogia pela Universidade Católica de Pelotas (UCPEL), no ano de 1962. Foi admitida no IEEAB em 23 de abril de 1969 onde permaneceu até 1984, ano em que se desligou da instituição e assumiu cargo na prefeitura municipal de Capão do Leão. Enquanto professora do IEEAB, lecionou a disciplina de Didática da Matemática em 1970, para turmas de 6ª série. Além de no IEEAB, ela trabalhou no Colégio São José, na Escola

Dr. Armando Fagundes e em cursos de Supervisores promovidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Natural de Pelotas, Eoni Henrique Xavier realizou o 2º grau no curso Normal do IEEAB, em 1961, e graduou-se em Pedagogia na UCPEL em 1966. Trabalhou no Grupo Escolar Rural Dr. Jaime Farias, na cidade de Pedro Osório, no Grupo Escolar Rural de Sanga Funda e no Grupo Escolar Dr. Augusto Simões Lopes, ambos de Pelotas.

Entrou para o corpo docente do IEEAB em 1967 e permaneceu até se aposentar em 1987. Durante o período em que esteve no IEEAB, lecionou a disciplina Didática da Matemática, de 1970 a 1972, para turmas de 4ª e 5ª série. Realizou Supervisão Escolar pela UCPEL em 1973 e fez curso de pós-graduação, nível especialização em Alfabetização, pela UFPel, em 1981.

A professora Felicidade Cesária da Cunha Valli nasceu em Santa Vitória do Palmar e realizou sua graduação em pedagogia na cidade de Pelotas, pela UCPEL. Em seguida, se manteve na cidade atuando na profissão e foi admitida no IEEAB em 1963, onde lecionou a disciplina de Matemática de 1970 a 1973, para turmas de 1ª a 3ª série. Além do IEEAB, ela trabalhou na Escola Estadual Padre Anchieta e no Colégio Nossa Senhora de Lourdes. No período de 7 a 12 de outubro de 1968, Felicidade participou do Curso de Diretores que ocorreu na sede da 5ª Delegacia Regional da SEC.

Gilca Menezes Gomes da Silva, natural de Pelotas, se formou no curso Normal no Colégio São José, em 1961, graduou-se em Pedagogia e Direito em 1965 e 1966 respectivamente, pela UCPEL, e obteve habilitação em Supervisão pela UCPEL, em 1973. Trabalhou na Escola Estadual Profª Lelia Romanelli Olmos e no Ginásio Estadual do Areal. Iniciou seu trabalho no IEEAB em 1970 e no mesmo ano lecionou a disciplina de Didática da Matemática para turmas da 5ª série.

Além da sala de aula, Gilca Silva participou do Projeto Arte XXIV - Atualização e Reciclagem em Tecnologia Educacional, realizado em maio de 1975 em Pelotas. Foi presidente da Comissão Coordenadora da III Feira Regional de Ciências da 5ª Delegacia de Educação, no IEEAB, em 1977.

A professora Gisella Mascarenhas Castellã, natural de Pelotas, se formou no Instituto de Belas Artes em Porto Alegre, em Artes Plásticas – Pintura, no ano de 1952, e em Cerâmica Artística na Escola Municipal de Artes de Pelotas, em 1965.

Foi admitida no IEEAB em 1964 e transferida da instituição em 1973 para a Escola Estadual de São Lourenço do Sul. Durante o período em que lecionou no IEEAB, ministrou a disciplina de Desenho e Didática do Desenho, de 1965 a 1973, para turmas de 1ª, 4ª e 6ª séries. Além de no IEEAB, também trabalhou no Colégio Monsenhor de Queiroz, em Pelotas. Aposentou-se em 1986.

Natural de Rio Grande, Graciete da Silva Vaz se formou em Matemática pela UCPEL e foi admitida no Colégio Estadual São Lourenço do Sul em cinco de maio de 1970. Ela foi deferida para o IEEAB em 20 de março de 1972, onde trabalhou até seu desligamento em 28 de fevereiro de 1977. Durante o ano de 1975, Graciete lecionou a disciplina de Matemática para turmas de 1ª série.

A professora Heloisa Maksud Mechereffe, era natural de Pelotas, se formou no curso Normal do IEEAB, graduou-se em Pedagogia pela UCPEL, em 1968, e pós-graduou-se em Registros Escolares a nível de especialização pela mesma instituição, em 1983. Foi admitida no IEEAB em 20 de maio de 1969, onde tornou-se regente da disciplina Didática Especial da Matemática de 1970 a 1973, para as turmas de 4ª a 6ª séries. Passou para o cargo de vice-diretora em 1980. Além de no IEEAB, trabalhou no Colégio Stª Margarida, no Colégio São José e na Escola Estadual Marechal Luiz Alves de Lima e Silva. Foi designada pela 5ª Delegacia de Educação para constituir a Comissão de Avaliação de Promoções no Quadro de Carreira do Magistério Público Estadual, a nível de Escola.

José Carlos Pinto Leivas, natural de Pelotas, concluiu sua graduação em Matemática pela UCPEL, no ano de 1974, e assumiu o cargo de professor no IEEAB ainda no mesmo ano. Na escola, ministrou a disciplina de Matemática nos anos 1974, 1975 e 1978 para turmas de 1ª a 3ª séries. Frequentou o Treinamento para Coordenadores Pedagógicos e Professores do Ensino de 2º grau, em agosto de 1977, com duração de 40 horas. O evento ocorreu em Pelotas.

Além de no IEEAB, exerceu sua profissão como professor no Colégio Gonzaga, em Pelotas, e na Escola Fundamental de Boa Vista, em São Lourenço. Em 10 de março de 1979, foi transferido para a 18ª Delegacia de Educação de Rio Grande.

A professora Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha nasceu em Pelotas, se formou em licenciatura plena em Matemática pela UCPEL e ingressou como professora pública estadual em 1968, vindo a ser admitida no IEEAB em março de

1974. Na escola, ministrou a disciplina de Matemática para turmas de 1ª a 3ª séries, entre 1975 a 1978. Além de no IEEAB, ela trabalhou no Ginásio Estadual do Areal e no Colégio Estadual Nossa Senhora de Lourdes. Deu seguimento à sua formação e realizou o curso de pós-graduação em Matemática na área da Análise Matemática, pela UFPel, concluindo-o em 1982.

Natural de Pelotas, Léa Louzada Ribeiro se formou no curso Normal pelo IEEAB em 1950 e cursou Pedagogia pela UCPEL em 1966. Retornou para o IEEAB em 1967 como professora, ministrou a disciplina Didática da Matemática de 1971 a 1973 e 1978 para turmas de 4ª a 6ª série e Didática de 1ª série, Didática de 2ª série e Didática de 3ª série, no período de 1974 a 1978. Realizou o Curso de Didática Superior na Faculdade de Direito de Pelotas, em 1967.

Fez parte da coordenação da 3ª série do curso Normal de Grau Ginasial, em 1968, e da comissão de elaboração de provas para exame de admissão ao Curso Normal. Realizou o curso de Aperfeiçoamento Didático Pedagógico pela UCPEL, em 1973. Além de no IEEAB, trabalhou na UCPEL e no Colégio Municipal Pelotense. Aposentou-se em 1989.

Natural de Pelotas, Lia da Glória Alt Seger se formou em Matemática pela UCPEL, quando no quarto ano do curso já obteve autorização da inspetora seccional de Porto Alegre para lecionar a disciplina de matemática no 1º e 2º ciclos no IEEAB, em 1968. Ministrou a mesma disciplina em 1971 para turmas de 1ª e 2ª séries. Trabalhou também no Colégio Estadual Monsenhor de Queiroz, em Pelotas. Em 1972, foi removida para Caxias do Sul para atuar no Colégio Estadual Cristovão de Mendoza.

Luiz Carlos Barcelos Rodrigues, natural de Canguçu, se formou em 1964 no curso científico pelo Colégio Municipal Pelotense, realizou graduação em Licenciatura em Física pela UCPEL com colação de grau em 1974 e realizou pós-graduação em Educação na área de Fenomenologia da Educação, pela UFPel, em 1982. Foi admitido no IEEAB em março de 1972, onde permaneceu até 1984, de onde saiu para assumir no Agrotécnico Visconde da Graça. No mesmo ano em que entrou para o corpo docente do IEEAB, ministrou a disciplina de Matemática para turmas de 3ª série. Trabalhou também nas instituições de ensino Colégio Estadual Nossa Senhora de Lourdes, Colégio Estadual Sylvia Mello e Colégio Estadual de Canguçu.

Deu continuidade à sua formação participando do Encontro de Coordenadores Pedagógicos do 2º grau em Pelotas, no ano de 1979, e do VII Seminário sobre o Ensino de Física nas Escolas Técnicas Federais, realizado em São Paulo, em 1983.

A pelotense Marlene Dias Rosinha se formou em Filosofia pela UCPEL e foi contratada para iniciar como professora na rede pública em 14 de março de 1966, no mesmo ano em que realizou a Suficiência em Matemática pela Faculdade de Filosofia da UFRGS. Sua filiação ao IEEAB ocorreu em três de março de 1972, onde ministrou a disciplina de Matemática de 1974 a 1977, para as turmas de 1ª a 3ª séries. Em sua ficha, encontrada no acervo do IEEAB, Marlene Rosinha está registrada como professora de Filosofia, História e Psicologia. No cadastro em que assume a função de professora de Matemática, consta a seguinte observação “válido para locais onde houver falta de licenciados na forma da port. 142/65”.

Realizou alguns cursos de formação continuada, como o Curso de Treinamento para Diretores do Ensino Secundário na PUC, em 1968, o Curso de Diretores do Ensino Médio no Instituto de Educação de Porto Alegre, em 1967. O mesmo curso se repetiu em 1968 no Colégio Rui Barboza, igualmente em Porto Alegre, e ocorreu novamente em 1969, na Faculdade de Administração, em Porto Alegre. Cada curso teve a duração de uma semana.

A professora Marlene Rosinha trabalhou também no Colégio São José, Colégio Municipal Pelotense e na Escola Técnica Federal de Pelotas, instituições de Pelotas e no Ginásio Estadual Getúlio Vargas, em Pedro Osório.

Além da graduação em Filosofia em 1974, Marlene Rosinha fez o Curso de Pedagogia - Habilitação Administração Escolar na Faculdade de Filosofia da UCPEL, onde cursou disciplinas como Currículos e Programas, Legislação, Medidas Educacionais, Metodologia, Cálculo Integral do Curso de Matemática. Exerceu a função de Secretária de Turma do Conselho de Avaliação no período de outubro de 1974 a dezembro de 1975, que ocorreu no IEEAB e retornou para a UCPEL para então cursar Licenciatura em Matemática, obtendo sua formação em 1975.

Natural de Pelotas, Ricardina Vieira Lopes se formou no curso técnico em Supervisão Escolar pelo Instituto de Educação Flores da Cunha, em Porto Alegre e ingressou no IEEAB como professora contratada em 16 de agosto de 1962. Foi professora do Curso Normal a partir de março de 1963, na Divisão de Direção de

Aprendizagem, do Departamento de Cultura Profissional na própria instituição de ensino. Ministrou a disciplina de Didática da Matemática para o curso de Formação de Supervisores e Formação de Diretores, em 1965 e 1969, para a especialização em 1º ano em 1967 e 1968. Além de no IEEAB, trabalhou no Colégio São José como professora do Jardim de infância e no Colégio Estadual Felix da Cunha, ambas escolas de Pelotas.

Continuou sua formação acadêmica na UCPEL e obteve diploma em Licenciatura em Pedagogia, em 1974. Ainda pela mesma instituição realizou o curso de pós-graduação em Especialização em Planejamento, finalizando-o em 1978. Assumiu a vice direção do IEEAB no final de 1988 e seguiu no cargo até o final de 1991.

Solange Teixeira Franco se formou no curso de Matemática pela UCPEL e ingressou como professora na rede pública de Pelotas em abril de 1966. Foi admitida no IEEAB em agosto de 1972 e ministrou a disciplina de Matemática em 1975, para turmas de 1ª série. Em março de 1973, participou da Reciclagem dos Professores Multiplicadores do Ensino de 2º Grau, evento que teve duração de 48 horas.

Tânia Maria Barbosa Guerra cursou Licenciatura em Matemática pela UCPEL, ingressou na função pública como professora em quatro de abril de 1968 e começou a atuar no IEEAB no mês seguinte, como professora contratada. Lecionou a disciplina de Matemática para turmas de 1ª a 3ª séries, de 1972 a 1978, e Matemática Instrumental, em 1977 e 1978. Além do IEEAB, Tânia fez parte do corpo docente das escolas Monsenhor Queiroz e Santa Margarida, ambas de Pelotas.

E ainda tem mais dois professores cujas pastas não foi possível localizar que são os professores Osvaldo de Pinho e Suzana Ferreira, ambos professores da disciplina de Estatística.

Os professores mencionados obtiveram formação em diferentes instituições de ensino e nem todos eram licenciados em Matemática, apesar de lecionarem disciplinas afins, o que pode implicar em sua atuação em sala de aula por não terem uma formação voltada para a área, que ensinasse metodologias específicas para o ensino da Matemática. Alguns haviam estudado no próprio IEEAB antes de retornarem como professores. Nota-se que a maioria era natural de Pelotas e os

demais vieram de cidades que se localizam no entorno de Pelotas, ninguém chegou a migrar de cidades de outras regiões.

## 5.2 Busca por Formação Continuada

Percebe-se que alguns professores do IEEAB estavam preocupados em dar continuidade à formação profissional por meio da participação em eventos, cursos e palestras. A maioria das informações foram encontradas nos documentos do acervo do IEEAB.

Uma professora que demonstrou interesse em se atualizar foi Cecy Sacco. Foi constatada sua participação no II Congresso Nacional de Ensino da Matemática (II CNEM), em Porto Alegre, em 1957. No evento, juntamente com os professores Platão L. da Fonseca e Lino J. Soares, submeteram um artigo que foi publicado nos anais do evento. O artigo que tem por título “Promoção dos alunos no Curso Secundário” traz uma crítica à ineficácia do sorteio dos pontos para as provas finais do curso secundário e a baixa média necessária para a aprovação, média 4 por matéria e 5 no conjunto (FONSECA; SACCO; SOARES, 1959).

No II CNEM, a professora Odila Barros Xavier, que era professora de Didática e de Metodologia de Matemática do Instituto de Educação de Porto Alegre, submeteu um artigo “Sugestões para Programas em Curso de Aperfeiçoamento de Professores Primários” onde defende a introdução de noções de conjunto em sala de aula, por ser um conceito fundamental e por sua conceituação ser valiosa para a Metodologia. E menciona a Matemática Moderna em seu texto, por meio de uma citação de Caleb Gattegno, onde o autor conclui que a Matemática Moderna não pode ser introduzida em sala de aula sem que o professor tenha segurança sobre o assunto (XAVIER, 1959).

O Maj. Prof. Jorge Emanuel Ferreira Barbosa, professor do Colégio Militar do Rio de Janeiro, teve seu artigo “Reflexos do desenvolvimento atual da matemática no Ensino Secundário” publicada nos anais do II CNEM, onde o foco era a Matemática Moderna. Jorge Barbosa, que reconhecia a importância de se levar a Matemática Moderna à sala de aula, pois acreditava que os alunos deviam saber administrar a matemática atual, sugeriu que um grupo de professores de diferentes

regiões do país realizassem experiências e voltassem no próximos CNEM para divulgarem os resultados (BARBOSA, 1959).

E, ainda no II CNEM, Osvaldo Sangiorgi coloca a Matemática Moderna em debate, no seu artigo “Matemática Clássica ou Matemática Moderna, na Elaboração dos Programas de Ensino Secundário?”. Nele, o autor traz uma diferenciação entre a Matemática Clássica e a Matemática Moderna, sendo que a primeira tem por base os elementos simples, enquanto a segunda tem “um sistema operatório, isto é, uma série de estruturas (Bourbaki), sobre as quais se assenta o edifício matemático, destacando-se entre elas as estruturas algébricas, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas” (SANGIORGI, 1959, p. 398-399) e sugere que a Matemática Moderna deve ser incorporada aos poucos nas salas de aula.

Outro trabalho do evento que mencionou a Matemática Moderna foi a tese “Formação científica e pedagógica do Professor”, de autoria de Martha Maria de Souza Dantas, da Bahia. Aborda brevemente o tema, mencionando que um grupo na França estava pesquisando a possibilidade de introduzir a Matemática Moderna na escola secundária e posiciona-se “Deus me livre de propor tal coisa para o nosso ensino secundário, tão carente de bons métodos antigos de exposição da Matemática Clássica” (DANTAS, 1959, p. 491), justificando que os professores não receberam formação para aplicar o conteúdo e que o mesmo deveria ser abordado nas universidades.

Assim, já no ano de 1957, a professora Cecy Sacco se dispôs a ir até a capital para prestigiar o II CNEM, no qual a Matemática Moderna, mesmo que discretamente, se fez presente no artigo de alguns professores que expuseram suas posições e desta forma, contribuíram com a divulgação do movimento.

Foram encontrados registros nos diários de classe da professora Cecy Sacco e da professora Ricardina Lopes informando que elas foram prestigiar uma palestra sobre Matemática Moderna, que ocorreu em abril de 1965, sem constar onde ocorreu o evento. A palestra foi ministrada por Joana de Oliveira Bender, professora da UFRGS, que estava engajada na divulgação das ideias do Movimento da Matemática Moderna no Rio Grande do Sul. Segundo Búrigo (2008), estagiou com o Grupo Papy na Bélgica, foi coordenadora da primeira edição do curso de Licenciatura de Curta Duração em Matemática da mesma instituição e participava com frequência de vários eventos internacionais sobre o ensino da matemática.

Joana Bender se dedicou a divulgar a Matemática Moderna no Rio Grande do Sul através de cursos e palestras. Já em 1952, a professora orientou o curso de Matemática, para professores de Didática da Matemática e supervisores escolares, no Instituto de Educação General Flores da Cunha, escola dedicada ao Ensino Normal, em Porto Alegre. No curso já foram incluídos tópicos da Teoria dos Conjuntos (BÚRIGO; DALCIN; FISCHER, 2017).

Segundo Pereira (2010), de 1953 a 1954, a professora Joana Bender realizou cursos na Associação de Professores Católicos de Porto Alegre, destinados a professores de Didática da Matemática e professores primários, onde foi abordada a Matemática Moderna. O mesmo curso foi divulgado pelo Jornal do Dia, de Porto Alegre, em ambos os anos, e ainda em 1955, quando o curso foi ofertado em parceria com a professora Odila Barros Xavier (A.P.C., 1955).

Em 1966, Joana Bender participou do V Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática (V CBEM), em São José dos Campos. O Jornal Diário de Notícias fez uma publicação avisando que a comissão do VCBEM aguardava em São Paulo a professora Joana Bender e demais professores anunciados, com acomodação reservada para o evento (EDUCAÇÃO, 1965b). No mesmo evento, juntamente com os professores Antônio Ribeiro e Zilá Paim, Joana Bender apresentou uma comunicação que abordava o fracasso escolar, visto o grande número de reprovações na disciplina de Matemática, e sugeria a organização de classes experimentais para o ensino da Matemática Moderna, no ensino primário e secundário (FRANÇA, 2007).

A professora Joana Bender foi representante do Departamento de Matemática no I Congresso Internacional de Educação Matemática, que aconteceu em Lyon, na França, no ano de 1969. E entre 1970 e 1971, Joana Bender coordenou a primeira turma do curso de Licenciatura de Curta Duração em Matemática, do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio, na UFRGS (BÚRIGO; DALCIN; FISCHER, 2017).

E ainda, segundo Búrigo, Dalcin e Fischer (2017), a professora Joana Bender fez com que o Movimento da Matemática Moderna tivesse impacto no curso de Licenciatura da UFRGS ao trazer para suas aulas de Fundamentos de Matemática Elementar, disciplina que lecionou por vários semestres, ideias da Matemática Moderna.

Outro evento ao qual Cecy Sacco participou foi o Seminário de Currículos e Métodos de Ensino Agrícola Superior, patrocinado pelo Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, a Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, a CAPES e a UFPel. O seminário aconteceu em 1973, quando ela atuava como diretora da Divisão de Educação e Cultura da UFPel (BORDENAVE; ANDRADE, 1973, p. 70).

Além da palestra da professora Joana Bender, a professora Ricardina Lopes também participou de outros eventos, os quais não discorreram sobre a Matemática Moderna. Como exemplo, o Seminário de Orientadores que ocorreu em abril de 1966, promovido pela SEC/RS, e outra edição do mesmo em abril de 1965. Foi convocada para participar do Seminário de Escolas Normais em Porto Alegre, realizado pela CPOE, em fevereiro de 1964. E se fez presente no curso de Aperfeiçoamento e Atualização para Orientadores de Educação Primária, igualmente organizado pelo CPOE, realizado em Porto Alegre, em maio de 1969.

Além disso, frequentou o Treinamento para Coordenadores Pedagógicos e Professores do Ensino de 2º grau ocorrido em Pelotas no ano de 1977, com duração de 40 horas. Em 1977, foi coordenadora da Comissão Executiva de Segurança e Saúde da III Feira Regional de Ciências da 5ª Delegacia de Educação realizada no IEEAB.

A professora Edi Pradier igualmente participou de alguns cursos e especializações. Participou do curso de Aperfeiçoamento em Classe de 1º ano para Orientadores e Educação Primária que ocorreu em Porto Alegre em julho de 1969. Realizou Especialização em Planejamento na área da Educação na UFRGS em 1970. Participou da reciclagem de Coordenadores Pedagógicos de 2º grau realizado pela SEC, em Porto Alegre, no mês de dezembro de 1972. Frequentou a Reciclagem de Professores de 2º grau realizada em Pelotas em março de 1973 e, no mesmo ano, do Encontro de Coordenadores e Professores, realizado em Porto Alegre em 1973. Em 1987 foi designada pela 5ª Delegacia de Educação para constituir a Comissão de Avaliação de Promoções no Quadro de Carreira do Magistério Público Estadual, a nível de Escola, e se aposentou em 1988.

Ademais, a professora Eoni Xavier se deslocou até o estado de Goiás para participar do III Encontro Nacional de Supervisores de Educação, realizado em Goiânia, no ano de 1980. Já a professora Léa Ribeiro participou da Orientação às

mães em Matemática Reformulada em 1974 e ministrou aulas de Planejamento no Curso de Atualização para Diretores de Escolas de 2º Grau.

Assim, esses professores demonstraram interesse em seguir se aperfeiçoando na profissão, em adquirir conhecimentos que a formação não ofereceu por terem se formado em um campo diferente da educação, ou desejaram ampliar suas áreas de atuação.

### 5.3 Saberes a Ensinar e Saberes para Ensinar

Conhecer melhor esses professores e saber sobre suas formações auxilia na busca por entender como eles atuavam em sala de aula e quais foram suas motivações. Assim, buscou-se olhar para os diários de classe desses professores e investigar como desenvolveram suas aulas, se suas formações podem tê-las influenciado e, ainda, se eles se detiveram mais aos conteúdos específicos da matéria ou igualmente houve preocupação com a parte metodológica. Pois, como destacam Hofstetter e Schneuwly:

nos parece possível definir dois tipos constitutivos de saberes referidos a essas profissões: os saberes a ensinar, ou seja, os saberes que são os objetos do seu trabalho; e os saberes para ensinar, em outros termos os saberes que são as ferramentas do seu trabalho (2017, p. 74-75).

Direcionando o foco para os conteúdos referentes à Matemática Moderna que foram abordados em sala de aula, encontra-se o que foi ensinado por esses professores, ou seja, os saberes disciplinares, os saberes a ensinar:

Estes saberes constituem um objeto essencial do seu trabalho. O contrato desse profissional ligando-o à instituição que o emprega define o que deve ensinar, explicitado principalmente por planos de estudos ou currículos, por manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos (Ibid., p. 75).

Entretanto, nos saberes a ensinar apenas é evidenciado quais saberes foram aplicados nas aulas, sem se deter em seus aspectos metodológicos, como salientam os autores supracitados:

Saber e saber a ensinar constituem uma unidade: o problema da transformação dos saberes para torná-los ensináveis não existe; e a sua elementação/elementarização é concebida como um procedimento mecânico simples que define ao mesmo tempo uma progressão linear dentro um ensino que é transmitido, que recorre sobretudo ao carisma do professor (Ibid., p. 77).

Nesse caso, o foco recairá sobre os conteúdos que foram ensinados nas salas de aula do IEEAB, destacando os saberes referentes à Matemática Moderna, buscando apresentá-las em ordem cronológica, de acordo com os diários de classe encontrados de cada professor.

Ao olhar para os registros nos diários de classe das turmas de Cecy Sacco é possível constatar que a Matemática Moderna integrou suas aulas no período de 1964 a 1970, percebida quando a professora abordou noções de teoria dos conjuntos como: representação de conjuntos, conjuntos unitário, binário, vazio, equipotentes, contínuo, infinito e universo, partes de um conjunto, diagramas, operações com conjuntos, representação aritmética, sinal, correspondência biunívoca, conjunto por compreensão e extensão, igualdade de conjuntos, partição, subconjuntos, relação de comparação, igualdade e desigualdade, de inclusão, de ordem, de equivalência, permutação e recíproca de uma relação.

Os registros mostram a forte presença da simbologia moderna da Teoria dos Conjuntos como os sinais de  $\cup$ ,  $\cap$ ,  $\setminus$ ,  $\in$ ,  $\subset$ ,  $\supset$ ,  $\notin$ ,  $\subseteq$  e  $\supseteq$ . Além disso, aplicou o produto cartesiano, função bijetora, representação gráfica de relações recíprocas, lógica matemática, sentenças lógicas, números cardinais, inteiros e racionais. Entretanto, Cecy Sacco não abordou o conteúdo de geometria e noções de topologia.

Essa introdução dos conteúdos da Matemática Moderna nas aulas de Cecy Sacco ocorreu de forma gradativa. Nos dois primeiros anos, 1964 e 1965, quando a presença da Matemática Moderna ainda era tímida, Cecy Sacco apresentou algumas noções de conjuntos, relações e sinal de reunião. Mas, a partir de 1967, o conteúdo de Matemática Moderna passou a ser mais explorado em suas aulas e aprofundado.

Essa mudança pode ser resultado da participação de Cecy Sacco em eventos que proporcionaram um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, como a palestra sobre Matemática Moderna ministrada pela professora Joana Bender em 1965.

É interessante destacar que no registro de aula de Cecy Sacco, que menciona a palestra de Joana Bender, a professora anotou o seguinte: “Comentários sôbre Matemática Moderna, palestra da Prof<sup>a</sup> Joana Bender”. Deste modo, além de mostrar interesse em ficar a par da matemática que estava sendo discutida no momento, por meio da participação em eventos da área, Cecy Sacco

também levou as novidades para sua sala de aula e dedicou um dia letivo para realizar comentários do que aprendeu. Dessa forma, a professora não apenas assistiu a palestra sobre Matemática Moderna e finalizou sua experiência quando o evento terminou, mas compartilhou com suas alunas os conhecimentos adquiridos.

Cecy Sacco demonstrou buscar aproximar mais suas aulas da Matemática Moderna. Uma de suas aulas foi destinada a uma palestra abordando o assunto Lógica Matemática, ministrada pelo professor Vinicius Antunes. Detendo-se ainda mais nesse assunto, o qual não foi explorado por muitos professores do IEEAB.

Os saberes referentes à Matemática Moderna abordados pela professora Ricardina Lopes em sala de aula foram: introdução à teoria dos conjuntos, noções elementares de conjunto, pertinência, correspondência e comparação entre conjuntos, correspondência biunívoca e números racionais. Desses conteúdos, que a professora Cecy Sacco igualmente já vinha abordando em suas aulas, o tópico que Ricardina trouxe além foi a representação de pares ordenados.

Iniciou a abordar saberes da Matemática Moderna em 1967, com noções elementares de conjuntos. Nos anos seguintes, abordou correspondências biunívocas, pertinência, comparação entre conjuntos e pares ordenados. Utilizou-se do termo “números racionais” e mencionou o tópico “valor da Matemática Moderna”.

Quanto aos saberes da Matemática Moderna abordados pela professora Eoni Xavier, foram contemplados: a teoria dos conjuntos, explorando noções de elemento, limite de conjunto, universo, unitário e vazio, operações de união, intersecção, complementação, diferença e partição, relação de pertinência, inclusão e equivalência, correspondência biunívoca e também as correspondências unívoca e plurívoca. Abordou o plano cartesiano e também saberes de topologia que até então não haviam sido abordados por outros professores, como noções de fronteira, passagem, região e atributo.

No ano de 1971, a professora expôs conteúdos de geometria para a turma de 4ª série. Seu registro mostra que a matéria envolveu os seguintes conceitos: “Noções de fronteira, passagem, região, atributos”, conteúdo que foi abordado por meio de jogos no ano seguinte. Aqui apresentou mais um traço da Matemática Moderna: mesmo sem deixar explícito, Eoni abordou noções topológicas com suas alunas, antes de ter aplicado a geometria euclidiana, forma de aplicar sugerida nas ideias da Matemática Moderna. Segundo concepção originada por Piaget e Inhelder

(1993), “Ora, nós constataremos precisa e incessantemente que o espaço infantil, cuja natureza essencial é ativa e operatória, começa por intuições topológicas elementares, bem antes de tornar-se simultaneamente projetivo e euclidiano (p. 12, apud VALENTE, 2013, p. 169)”.

Seus estudos na área da psicologia apontam que a criança desenvolve a noção de espaço primeiramente pela intuição topológica e não euclidiana:

O ensino da geometria poderia ganhar muito ao adaptar-se à evolução espontânea das noções, ainda que - acabamos de presentí-lo - tal evolução seja muito mais próxima da construção matemática do que o são a maioria dos manuais ditos "elementares". Tem sido dito que a "teoria dos conjuntos" de Cantor deveria ser ensinada na escola primária. Nós não estaríamos longe de pensar o mesmo no que se refere aos elementos da topologia... (Ibid., p. 169).

Valente (2013) traz que Zoltan Dienes foi um dos primeiros a dar finalidade aos estudos piagetianos no que diz respeito ao ensino de matemática, principalmente, na área da geometria.

A geometria é a exploração do espaço. Uma criança, desde seu nascimento, explora o espaço. Primeiramente o olha, depois o sonda com seus braços e pernas visando a descoberta, e enfim se desloca nele. É preciso um tempo bastante longo para desenvolver as ideias de perspectiva, de distância, de profundidade; noções como as de dentro e fora, diante e atrás, antes e depois, e assim por diante. [...] As primeiras noções de geometria não têm nada a ver com a medida. Uma criança preocupa-se muito pouco com a distância exata dos objetos, de seus movimentos ou do ângulo sob o qual as coisas são vistas (DIENES; GOLDING, 1977, p.1, apud VALENTE, 2013, p. 170-171).

Portanto, ao abordar a geometria topológica em sala de aula, a professora Eoni Xavier recorreu à Matemática Moderna seguindo ideias divulgadas, principalmente, por Piaget e Dienes. Cabe ressaltar que, de acordo com os registros nos diários de classe encontrados, ela foi a primeira professora do IEEAB a abordar e ensinar as noções topológicas, seguindo as ideias da Matemática Moderna, assunto que os professores não estavam abordando até então.

Em 1971, Eoni Xavier assumiu turmas de 5ª série, no entanto não aplicou a Matemática Moderna nessas turmas. Os registros apontam que a professora foi intensificando a presença da Matemática Moderna em suas aulas com o passar dos anos.

Quanto à professora Heloisa Mechereffe, que lecionou Didática da Matemática de 1970 a 1973 para o curso Normal, especificamente para as turmas de 4ª a 6ª série, os saberes de Matemática Moderna só apareceram em suas aulas no ano de 1972, com a turma de 4ª série.

Nessa turma, os saberes referentes à Matemática Moderna que Heloisa Mechereffe abordou foram: noções topológicas: linha ou curva aberta, curva fechada, interior e exterior, dentro e fora, fronteira; conjuntos: elemento, limite, universo, unitário, vazio, comparação entre conjuntos; operações com conjuntos: união, intersecção, complementação; relações de correspondências: um a um, biunívoca e um a vários. Aqui se ressalta que ela trouxe as correspondências unívoca e plurívoca para sala de aula, mas sem utilizar essa nomenclatura.

Nas aulas para a 4ª série, no ano de 1972, a professora Heloisa Mechereffe tratou dos mesmos saberes da Matemática Moderna que a professora Eoni Xavier. Ambas trouxeram noções topológicas, a diferença é que Heloisa Mechereffe explicitou a terminologia “noções topológicas”, inclusive trazendo a ideia de aberto e fechado, enquanto Eoni Xavier apresentou tais noções sem mencionar que eram topológicas.

A professora Felicidade Valli abordou, em sala de aula, saberes característicos da Matemática Moderna. Aplicou os números cardinais e números inteiros, as relações de equivalência: reflexiva, simétrica e transitiva, trazendo esses conceitos pela primeira vez às salas de aula do IEEAB. Explorou conjuntos finitos, infinitos, vazio, unitário, discreto, contínuo, biunívoco e, ainda, conjuntos discretos e contínuos que ainda não tinham sido contemplados pelos demais professores da escola.

Além disso, abordou o máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum pelas operações de conjuntos, conjuntos por extensão, por compreensão, subconjuntos, operações no conjunto dos inteiros, usando união e intersecção. Ainda, a multiplicação como uma relação e como união de conjuntos, correspondência unívoca, biunívoca e plurívoca. Trouxe o produto cartesiano, apresentou noção de plano como um conjunto infinito de pontos e aplicou conceitos de reta, semi-reta, etc.

Com as turmas de 1ª série explorou praticamente o ano inteiro saberes da Matemática Moderna, como teoria dos conjuntos, relações, produto cartesiano e

números cardinais. Felicidade aplicou a correspondência biunívoca e também a correspondência unívoca e plurívoca, ainda em 1970, sendo o primeiro registro encontrado desses termos. No mesmo ano, ela registrou que aplicou os “diagramas” e na aula seguinte o “círculo de Euler”, assim apresentando para suas aulas os dois tipos de diagramas que possuem diferenças entre si.

Segundo Coelho (2008), “Nos círculos bem conhecidos de Euler, supõe-se cada uma conter uma classe, e o Diagrama consiste em dois círculos, os quais exibem as relações, como as inclusões exclusões existentes entre as duas classes” (p. 125). Porém, o uso de apenas dois diagramas não é suficiente para representar todas as relações possíveis entre  $x$  e  $y$ , “para representar qualquer Proposição Particular, pelo menos três diagramas seriam necessários (com o intuito de incluir todos estes casos possíveis)” (COELHO, 2008, p. 126). Então o Diagrama de Venn supre essa falta e é utilizado para representar qualquer relação desejada, o que provavelmente foi mostrado para as normalistas na aula de Felicidade.

Na 2ª série, diminuiu a frequência com que os saberes da Matemática Moderna apareciam e, na 3ª série, o único registro que mostra atividade envolvendo o assunto foi quando ensinou o máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum pelas operações de conjuntos, em apenas uma aula durante o semestre.

Os registros de Felicidade mostram que ela aplicou a Matemática Moderna nos anos iniciais do curso normal, dando mais ênfase aos conteúdos do que às metodologias. Os registros ainda expõem que Felicidade utilizou a simbologia característica do movimento, principalmente no ano de 1972. Aos poucos, outros conceitos que não aparecem nos diários da década de 1960 são destacados, como as relações simétricas, transitivas e reflexiva, os conjuntos discretos e contínuos. Ao explorar a ideia de continuidade, remete à ideia de segmento, de reta. Sabendo disso, uma hipótese possível é que os exemplos dados ao aplicar o conteúdo em aula fossem os da geometria.

Lia Serge, em 1971, foi professora da disciplina de Matemática para três turmas de 1ª série e duas turmas de 2ª série. Com essas turmas, referente à Matemática Moderna, ela abordou principalmente a teoria dos conjuntos, abordando conteúdos tais: elementos do conjunto, conjunto vazio, unitário, equipotente, critérios de pertinência, conjunto das partes de um conjunto, notação, pertence, não pertence contém, está contido, não contém, não está contido, intersecção, união e diferença,

números racionais e diagramas. Trouxe também os conjuntos disjuntos, conjunto das partes dos conjuntos disjuntos, subconjuntos próprio e impróprio que ainda não tinham sido abordados pelos demais professores.

Abordou alguns conceitos para os estudos de relações que ainda não tinham aparecido nos diários dos outros professores, como as relações de equivalência: reflexiva, simétrica e transitiva, de igualdade e inclusão, menor que, maior que, e também, a antireflexiva e antissimétrica.

Além disso, explorou os saberes de funções, aplicou os pares ordenados, produto cartesiano e construção gráfica. Na área da lógica matemática, também trouxe saberes que ainda não haviam aparecido nos outros diários, como proposição, valor verdade, composição de proposição, tabela verdade e lógica das proposições moleculares.

Nas turmas de 1ª série foram abordados, durante o ano inteiro, os saberes de Matemática Moderna, teoria dos conjuntos e funções, e em dada aula a professora organizou grupos para discutirem sobre diagramas. Além disso, é notável o uso da simbologia característica da Matemática Moderna nos registros de aula de Lia Serge. Já nas turmas de 2ª série, a Matemática Moderna apareceu poucas vezes durante os semestres.

Semelhante à professora Felicidade Valli, Lia Serge manteve o foco de suas aulas mais nos saberes do que na metodologia diferenciada, divergindo das professoras Eoni Xavier e Heloisa Mechereffe, que também lecionaram nesse período e abordaram utilizando diferentes metodologias em auxílio aos conteúdos.

A professora Léa Ribeiro abordou em sala de aula alguns saberes da Matemática Moderna, como a teoria dos conjuntos, em que abordou elemento dos conjuntos, conjunto complementar, compreensão entre conjuntos, representação gráfica, relações de pertinência, correspondência biunívoca, operações em um conjunto: intersecção e diferença e, também, produto cartesiano e números racionais. Trouxe o conceito de estrutura ao abordar, a partir de 1973, propriedades estruturais das operações, assunto que ainda não tinha sido desenvolvido pelos professores.

Os saberes de geometria e medidas foram muito explorados por Léa Ribeiro, assuntos que não foram tão abordados pelos demais professores. Com ênfase nas aulas de Didática da Matemática, destinadas às 6ª séries, o quadro a seguir

apresenta esses saberes abordados no ano de 1971 e conceitos novos que foram aparecendo nos dois anos seguintes.

Quadro 1: Noções geométricas e de medidas abordadas pela professora

<p>1971: Fases num trabalho de geometria. Técnicas de apresentação das noções de geometria</p> <p>Linha reta e suas posições</p> <p>Linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas</p> <p>Superfície plana e curva</p> <p>Reconhecimento da linha curva. Representação gráfica</p> <p>Ângulos: recursos utilizados no ensino</p> <p>Estudo dirigido sobre quadriláteros e triângulos</p> <p>Sistema legal de unidades de medir: medidas de comprimento</p> <p>Medidas de massa</p> <p>Medidas de capacidade</p> <p>Perímetro</p> <p>Elaboração de problemas sobre perímetro</p> <p>Estudo dirigido sobre Medidas de superfície. Noções de área. Medidas agrárias</p> <p>Aplicação do conteúdo estudado</p> <p>Relação entre múltiplos e submúltiplos do <math>m^2</math></p> <p>Conversões. Diretrizes</p> <p>Área do paralelogramo. Área do triângulo isósceles. Estudo do círculo</p> <p>Área do disco</p> <p>Elaboração de problemas sobre a área do disco</p> <p>Avaliação das áreas – elaboração e aplicação</p> <p>Estudo dirigido sobre: volume</p> <p>Relação entre as unidades de volume</p>
<p>1972: Sistema métrico decimal</p> <p>Organização do roteiro de trabalho sobre medidas de comprimento. Elaboração de atividades sobre medidas de comprimento</p> <p>História das medidas e a necessidade de uma medida legal</p> <p>Organização de experiências relacionadas com as medidas de comprimento. Introdução do trabalho sobre medidas de massa</p> <p>Organização de atividades sobre fração de medidas de massa</p> <p>Equivalência do quilograma com meios quilogramas e quartos de quilograma. Organização de experiências. Medidas de capacidade</p> <p>Sugestão de experiências relacionadas com a aprendizagem da geometria</p> <p>Comentário de um trabalho realizado sobre o Sistema de Unidades de Medir, de acordo com o novo Programa de Ensino</p> <p>Medidas de massa – organização de experiências</p> <p>Organização de experiências sobre perímetro</p> <p>Estudo dirigido: como conduzir os alunos na aprendizagem do cálculo da área</p> <p>Verificação nas áreas de observação e interpretação</p> <p>Relações entre múltiplos e submúltiplos do método quadrado. Conversões. Diretrizes</p> <p>Área do paralelogramo. Área do triângulo</p> <p>Estudo dirigido sobre relação entre diâmetro e circunferência</p> <p>Demonstração da área do disco de forma prática</p> <p>Elaboração de problemas sobre a área do disco de forma prática</p> <p>Pontos do plano</p> <p>Elaboração de atividades sobre curvas fechadas e abertas</p> <p>Reconhecimento da linha reta. Suas posições horizontal, vertical, inclinada</p> <p>Polígonos</p> <p>Ângulos. Estudo dos objetivos do programa</p> <p>Escala</p> <p>Elaboração de atividades sobre escala</p> <p>Interpretação de planta – conteúdo – escala</p> <p>Verificação escrita</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Sugestões para atividades tridimensionais</p>

1973: Medidas de comprimento

Organização de atividades utilizando padrões pessoais: palmo, polegada e pé

Utilização de uma unidade padrão (tira de papel) na organização de atividades

Relação do metro com o decímetro, confecção do metro.

Organização de atividades relacionadas com o centímetro

Organização de tabelas com a medida estimada, a medida real e a margem de erro

O quilômetro como medida usual para indicar 1000 metros

Equivalência

Jogos para a fixação da aprendizagem

Elaboração de jogos e exercícios para fixação das noções de geometria

Estudo dirigido sobre quadriláteros. Sugestões de atividades para o trabalho com figuras geométricas

Elaboração de exercícios de fixação das noções de geometria

Recursos utilizados para objetivação e fixação das medidas de comprimento

Vocabulário usado nas medidas de comprimento. Confecção do material

Elaboração de atividades

Elaboração de tabela para o desenvolvimento de estimativas em centímetro e verificação da medida exata de objetos e verificar a margem de erro

Múltiplos e submúltiplos do metro

Atividades sobre medidas de comprimento – relação entre km e m

Organização de experiências sobre medidas de comprimento para a criança vivenciar

Medidas de massa – noção de equilíbrio

Fonte: Diários de classe da professora Léa Ribeiro

Diferentemente dos demais professores, Léa Ribeiro explorou a geometria por noções topológicas, com as quais aplicou conceito de linha aberta e fechada, interior, exterior e região, curvas fechadas simples e não simples. Ela começou a aplicar esses conteúdos em 1972, com a turma de 4ª série.

Registrou em seu diário de classe que, em certa aula, que abordou a “Matemática reformulada no 1º ano primário. Visão geral dos conteúdos básicos”, sendo que Matemática Reformulada é outro nome utilizado para se referir a Matemática Moderna, aqui se encontra um indício do interesse de Léa Ribeiro em ressaltar quais eram os conteúdos que o MMM estava trazendo.

E, nos registros de aula de 1974, com a turma de 2ª série de Didática da Matemática, Léa Ribeiro voltou a intensificar a presença da Matemática Moderna, mas nos demais anos tal abordagem não foi tão presente. Ela se aproximou do estilo de aula exercido pelas professoras Eoni Xavier e Heloisa Mechereffe, aplicando diferentes metodologias.

Segundo os registros encontrados nos diários de classe de Tânia Guerra, ela assumiu a disciplina de Matemática no curso Normal do ano de 1972 a 1978. Nesse período, explorou vários conteúdos da Matemática Moderna como: Relações de inclusão, de equivalência, de igualdade, sistemáticas, reflexivas, binárias, antissimétricas, transitivas, composta, inversa, simétrica, antissimétrica e propriedade das relações.

Deu ênfase à Introdução à lógica, trazendo para as alunas a tabela verdade, noções de proposição e alguns conceitos de lógica matemática que ainda não haviam aparecido nos demais diários de classe consultados, tais como os conectivos, negação, conjunção, disjunção, condicional, bicondicional, tautologia, contradição, equivalência lógica, implicação lógica, quantificadores e função proposicional.

A teoria dos conjuntos também se fez presente em suas aulas. A matéria lecionada apresentou: subconjuntos, partes de um conjunto, álgebra dos conjuntos, união, intersecção, diferença, complementação, intervalo, partição, representação por extensão e compreensão, família de conjuntos e classificação de conjuntos.

Em comparação com os demais professores, Tânia Guerra se deteve por mais tempo e explorou mais os conteúdos de funções, apresentando novos conceitos. Ela abordou funções composta, iguais, injetora, bijetora, sobrejetora, trigonométrica, exponencial, polinomiais, função Lagrange, logarítmica, função par e função ímpar, função afim, função quadrática, função identidade, função constante, função linear, valor da função, valor mínimo da função, função conjunto, função modular, função mista, função crescente, função decrescente, função igualdade, tipos de função,  $f(-1)(x)$ ,  $(f \circ g)(x)$ ,  $f(x)=k$ ,  $f(x).x$ , zero da função, estudo do sinal da função, função senoidal, funções circulares: seno e cosseno, função tangente, função cotangente, função cossecante, período das funções senoidais e gráfico, produto cartesiano, par ordenado, domínio, imagem, contra-domínio e representação gráfica.

Esses conteúdos, distantes daqueles da matemática elementar para o ensino primário, talvez se expliquem devido à formação matemática recebida da professora Tânia Guerra, que ocorreu já na década de 1960. A predominância da Matemática Moderna nas aulas de Tânia ocorreu com as turmas de 1ª série; já com as turmas de 2ª e 3ª série os conteúdos de Matemática Moderna abordados foram apenas funções e relações.

Referentes aos saberes de Matemática Moderna encontrados nos registros da professora Marlene Rosinha, suas anotações contêm: função exponencial, funções trigonométricas, função quadrática, função constante, função identidade, função linear, função afim, crescente, decrescente, representação gráfica, domínio,

imagem, período, e ainda a função logarítmica e período, que ainda não tinham sido abordados pelos demais professores.

Já os diários de classe do professor José Leivas mostram que a Matemática Moderna esteve presente quando ele abordou os conteúdos de relações, produto cartesiano, par ordenado, gráfico, função injetora, função bijetora, função sobrejetora, função inversa, domínio e funções trigonométricas.

Pela graduação mais recente em comparação com os demais professores (1974), José Leivas pode ter obtido uma formação que contemplasse a Matemática Moderna. No entanto, mesmo que isso tenha ocorrido, como professor, não destinou muito tempo de suas aulas para conteúdos da Matemática Moderna.

Apesar de ter sido verificado que Graciete Vaz trabalhou no IEEAB por cinco anos, foram encontrados poucos diários de classe da professora, mais especificamente dois. Esses diários são do ano de 1975, referentes a duas turmas de 1ª série, onde lecionou a disciplina de Matemática.

Durante o semestre com essas turmas, seus registros apontam que Graciete Vaz aplicou alguns saberes da Matemática Moderna, como a teoria dos conjuntos, subconjuntos de reais, intervalos, reunião e intersecção, representação gráfica, relação inversa e binária, função linear, função afim, função constante, domínio, imagem, valor numérico, classificação de funções, produto cartesiano, par ordenado, igualdade de um par ordenado e representação gráfica. A Matemática Moderna predomina nesses registros de aulas encontrados.

Já os diários de classe de Solange Franco não foram encontrados completos, apenas contém os registros de alguns meses do semestre de 1975, no qual lecionou a disciplina de Matemática para duas turmas de 1ª série. Porém, apenas com esses registros já foi possível identificar que saberes da Matemática Moderna foram abordados em suas aulas. Os conteúdos que ela abordou foram: relações, função constante, função identidade, domínio, imagem, gráfico, produto cartesiano, eixos, segmentos orientados, distância entre dois pontos e abcissas de um ponto. Foi a primeira professora a trazer o termo abcissa segundo os registros.

Lair Cunha foi professora da disciplina de Matemática no curso Normal de 75 a 78. Em 1975 teve quatro turmas de 1ª série, em 1976 duas turmas de 1ª série dependência e duas de 2ª série dependência, no ano de 1977 uma turma de 2ª série dependência, três de 3ª série e duas de dependência de 3ª série, em 1978.

Abordou os conteúdos da Matemática Moderna, que foram: lógica matemática, noções de conectivos, modificador, quantificadores, implicação lógica, tabela verdade e equivalência lógica, união, intersecção, complementação e diferenciação, função exponencial, função trigonométrica, função de 1º grau, função quadrática, inequações, produto cartesiano e os conjuntos  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$  e  $\mathbb{C}$ . Disto percebe-se que entre os diários de classe consultados, ela foi a primeira professora a abordar os números complexos.

Com a 1ª série, em 1975, foi abordada a Matemática Moderna o semestre inteiro, abordando lógica matemática, conjuntos e produto cartesiano. Com a 2ª série, abordou o conteúdo de funções durante uma pequena parte do semestre. E nos demais anos não foram explorados saberes da Matemática Moderna. A atuação em sala de aula de Lair é semelhante à de Tânia Guerra, pois ambas abordaram a matéria da lógica matemática e sem dispor tanto ênfase à metodologia.

Foram encontrados diários de classe que não continham em seus registros conteúdos da Matemática Moderna. Foi o caso dos diários de classe dos professores: Edi Rossi Pradier, professora de Didática da Matemática, que lecionou para duas turmas de 6ª série no ano de 1970; no mesmo ano, a professora Gilca Menezes Gomes da Silva atendeu turmas de 5ª série, lecionando a disciplina de Didática da Matemática; no período de 1965 a 1973, a professora de Desenho, Gisella Castellã, que trabalhou com diferentes séries; o professor de Matemática, Luiz Carlos Rodrigues, que trabalhou com a 3ª série em 1972, Osvaldo de Pinho professor de estatística, que lecionou em 1970 e em 1971 nas turmas de 5ª e 6ª séries; e a professora Suzana Ferreira, que igualmente atendeu as turmas de 5ª e 6ª séries, onde administrou as aulas de estatística, no ano de 1973.

Entre os professores que aplicaram em aula os saberes da Matemática Moderna, o assunto mais presente foi a teoria dos conjuntos, relações de equivalência, produto cartesiano e o conteúdo de funções. A lógica matemática esteve presente apenas na aula de quatro professores e a geometria por noções topológicas, como a Matemática Moderna sugeria de ensinar, foi abordada por apenas três professores.

Em sequência, foi averiguado se esses professores estiveram preocupados com os saberes profissionais, em especial os que estavam sendo sugeridos pelo Movimento da Matemática Moderna.

O olhar para o modo que os professores ensinavam os saberes de Matemática é refletir sobre os saberes profissionais, os *saberes para ensinar*, que:

Tratam-se principalmente de saberes sobre "o objeto" do trabalho de ensino e de formação (sobre os saberes a ensinar e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e de gestão) e sobre a instituição que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.) (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 76).

De acordo com os registros nos diários de classe, algumas professoras do IEEAB aplicaram em suas aulas os blócos lógicos, material concreto desenvolvido por Zoltan Dienes. Zoltan Dienes (1918-2014) foi um professor de matemática húngaro, que trouxe novas propostas à metodologia da matemática com a introdução dos materiais manipuláveis, como: os blocos lógicos, material multibase e o material dourado, para a realização de atividades que, em sua maioria, eram desenvolvidas em grupo (MEDINA, 2016).

Segundo Búrigo (1989), as ideias de Dienes, em especial com os blocos lógicos, começaram a ser difundidas no Brasil em 1970. O professor também esteve no Brasil divulgando sua teoria; a primeira vinda foi em 1971, a convite do GEEM, de São Paulo. Destaca-se, em especial, a presença de Dienes na I e II Jornada de Estudos sobre a Aprendizagem da Matemática, que aconteceram em Porto Alegre, nos anos 1972 e 1973. A vinda de Dienes à capital do Rio Grande do Sul, se deu por solicitação do GEEMPA.

Os registros indicam que a professora Cecy Sacco foi influenciada pelas ideias de Dienes ao utilizar os blocos lógicos com recorrência em suas aulas. A primeira menção em seus registros ao material concreto foi no ano de 1970. Levando em consideração que as propostas pedagógicas de Dienes começaram a ser introduzidas no Brasil em 1970, nota-se que Cecy Sacco estava inteirada nas inovações de ensino da matemática e dedicada em aplicá-las com suas alunas.

Os blocos lógicos foram utilizados também pelas professoras Léa Ribeiro e Eoni Xavier. Elas começaram a administrar o material em sala de aula no ano de 1972.

Segundo Novaes (2005), Dienes trabalha com um construtivismo Piagetiano, propõe atividades envolvendo operações lógicas que abordem conjuntos e estruturas formais da matemática, essencialmente as estruturas algébricas de Grupo

e Corpo. Sobre Jean Piaget (1896-1980), foi um personagem que teve forte influência nos princípios do MMM no que diz respeito ao campo da psicologia, segundo a autora, é possível dizer que tanto ajudou a divulgar as ideias da Matemática Moderna, como o movimento colaborou para validar suas teorias. Ele defendia a ideia de que a criança aprende a matemática por meio da experiência:

O recurso à experiência e à ação, e de modo geral à pedagogia dita ativa, entre os procedimentos de iniciação matemática, não comprometem em nada o rigor dedutivo posterior do pensamento matemático, bem ao contrário: o preparam, fornecendo-lhe bases reais e não simplesmente verbais (PIAGET apud VALENTE, 2008, p. 585).

Léa Ribeiro foi uma das professoras do IEEAB que mostrou ter influências de Piaget em sua atuação profissional. Demonstrou isso quando se preocupou em trazer experiências à sala de aula que favorecessem a fixação da aprendizagem do aluno e buscou situações para a criança poder vivenciar o que estava sendo ensinado. Como exemplo dessas atividades, ela realizou demonstrações práticas da área do disco, exercícios que permitissem vivenciar a multiplicação através do produto cartesiano, situações de experiência sobre frações, multiplicação, divisão, medidas de comprimento, geometria, entre outros. Outra professora que mencionou o educador em seus registros foi a Ricardina Lopes. Segundo seus registros, ela aplicou nos alunos do jardim de infância o “Teste de Piaget”.

Além disso, a professora Léa Ribeiro registrou em seu diário de classe que abordou os “fundamentos da psicologia do ensino da matemática”. Apesar de os registros não indicarem qual autor foi sua referência, eles destacam a preocupação da professora Léa Ribeiro também com a parte psicológica das alunas.

Outro material manipulável que foi utilizado pelas professoras Cecy Sacco e Ricardina Lopes foi o Cuisenaire. O Cuisenaire é um material concreto, também conhecido como Escala Cuisenaire ou Régua de Cor, criado pelo professor belga Georges Cuisenaire Hotellet (1891-1980), o qual é constituído por barras coloridas em forma de prismas de bases quadrangulares e cada uma está associada a uma cor diferente e representa um número.

O método Cuisenaire propõe um ensino da Matemática fundamentado essencialmente na evolução psicológica da criança por meio de procedimentos com o material Cuisenaire. Márquez traz em sua obra *Didática das Matemáticas Elementares*, de 1967, que o método Cuisenaire é fundamentado nos estudos psicopedagógicos de Piaget. Segundo o autor, o método Cuisenaire é:

o recurso didático que mais se adapta aos conceitos vigentes acerca da gênese do número na criança e do processo da aprendizagem operatória das noções matemáticas fundamentais, tal como é concebido pela moderna psicologia da aprendizagem (MARQUÉZ, 1967, p. 32, apud JESUS; LANDO, 2016, p. 497).

O material Cuiseraire foi considerado como um facilitador na aprendizagem matemática, condizendo com uma das propostas do MMM que diz respeito à abstração dos alunos desde as primeiras séries, fundamentando o ensino de Matemática nas teorias de Piaget e dando ênfase à introdução de novos conteúdos por meio de metodologias que preconizassem os materiais concretos (JESUS; LANDO, 2016).

Outro recurso utilizado por professores foram textos. Durante o ano de 1972, a professora Léa Ribeiro recorreu a um texto adaptado da Esther Grossi, que tem por título “A Matemática e a Criança”, publicado no jornal Correio do Povo de Porto Alegre em nove de maio de 1971.

Segundo as informações da plataforma lattes<sup>26</sup>, Esther Grossi se formou em Matemática na PUCRS, em 1957 e fez mestrado em Matemática na Université de Paris, de 1968 a 1970. Foi uma das fundadoras do GEEMPA, em 1970, sendo sua primeira presidente e atualmente permanece no grupo no mesmo cargo. Ela realizou um estágio no Centro de Pesquisa sobre Aprendizagem de Matemática em Sherbrooke, Canada, em 1973, no qual esteve sob a orientação do professor Zoltan Dienes e estagiou por uma semana em Bruxelas, no centro Belga de Pedagogia da matemática, sob a orientação de George Papy.

Os dois orientadores mencionados a inspiraram durante sua trajetória. George Papy (1920-2011) foi um matemático belga que fundou, juntamente com sua esposa Frédérique Papy, o Centre Belge de Pédagogie de la Mathématique (CBPM), uma instituição composta por inúmeros matemáticos, professores de matemática, pedagogos e autores de livros didáticos, que desejavam modificar o currículo de matemática da Bélgica. Papy escreveu a coleção de livros Mathématique Moderne e arquitetou o que ele chamou de “edifício da matemática”, acessível a crianças a partir de 11 anos, em que entrelaçava constantemente a geometria, a álgebra e a aritmética com intenção de acabar com a separação dessas três áreas no curso de matemática. Tendo por base a teoria dos conjuntos, a exposição dos outros tópicos

---

<sup>26</sup> <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4787995Y8>. Acesso em 10 de março de 2019.

ocorre de maneira puramente lógica com o objetivo de formar e empregar a intuição lógica do aluno e expandir seu raciocínio (COSTA, 2014).

Quanto à metodologia, George Papy, junto com sua esposa, desenvolveram meios pedagógicos que auxiliavam os alunos a compreenderem as estruturas matemáticas encontradas nas relações e situações do mundo, de modo a desenvolver situações pedagógicas adequadas para modelar o conhecimento comum e, aos poucos, torná-lo em conhecimento matemático (COSTA, 2014).

Assim sendo, Esther Grossi, a autora do texto que Léa Ribeiro escolheu para abordar com as normalistas trouxe os conhecimentos adquiridos para serem explorados nos GEEMPA, grupo que, como já mencionado, foi o principal difusor das ideias da Matemática Moderna no Rio Grande do Sul.

Segundo o que consta nos registros dos diários de classe do ano de 1970, ao aplicar os diagramas em sala de aula, Cecy Sacco recomendou a leitura das biografias de Leonhard Euler (1707-1783) e Georg Cantor (1845-1918). Estima-se que ela motivou tal leitura visando o conhecimento sobre esses personagens e sobre suas contribuições para a matemática. Euler foi matemático destacado do século XVIII, que aplicou os diagramas. Segundo Fossa (2015), os diagramas de Euler constituem um instrumento intuitivo para determinar validade na silogística tradicional, que seria a silogística carregada de implicações convencionais, diferentemente dos diagramas de Venn, que consistem num instrumento sistemático, menos intuitivo, porém mais voltado para os fundamentos do MMM.

Por sua vez Cantor é reconhecido como o criador da Teoria dos Conjuntos e, segundo Tomaz (2016), foi um dos mais importantes matemáticos do final do século XIX:

A partir de 1870, quando Cantor iniciava sua vida profissional, as atividades de pesquisa na área de axiomatização e fundamentos (estruturalismo) intensificavam-se rapidamente. E a sua Teoria dos Conjuntos, que então se desenvolvia, revelou-se muito adequada para ser o fundamento de toda a Matemática (TOMAZ, 2016, p. 14-15).

Outros recursos que também foram utilizados pelos professores: histórias, poesias, gravuras, canções e a dramatização, para abordar noções de conjuntos, utilizados pelas professoras Ricardina Lopes, Eoni Xavier e Heloisa Mechereffe. A aplicação e confecção com as alunas de alguns jogos foi uma didática recorrida pelas professoras Léa Ribeiro, Eoni Xvier, Heloisa Mechereffe e Gilca Silva.

A professora Ricardina Lopes aplicou duas técnicas diferentes, a “audiência em comissão” e a “explosão de ideias”, esta última foi utilizada para iniciar conteúdos da aula de matemática. Apesar de não oportunizar nenhuma explicação sobre as técnicas, seus nomes já indicam que eram mais voltadas para a formação específica da profissão, o que indica que Ricardina se envolveu mais com a área, adquiriu conhecimentos que podem ter se originado do Curso que participou em Porto Alegre, segundo informações encontradas no seu diário de classe.

#### 5.4 Livros Didáticos de Matemática que Circularam no IEEAB

Na biblioteca do IEEAB foram encontrados livros intitulados “Registro de Livros”, que possuem anotados em suas páginas os livros didáticos que a escola disponibilizava na época referente a esta pesquisa. A partir desses livros foi realizado o levantamento dos livros de Matemática Moderna que a escola possuía e seus respectivos autores. Segue o resultado no quadro a seguir:

Quadro 2: Livros didáticos encontrados no Registro de Livros

<p>Basso, Delmar – Teoria dos Conjuntos  Bethlem, Agrícola – Matemática Moderna 1 ao 4 vol. (1969)  Bezerra, Manoel Jairo – Iniciando a Matemática Moderna c. elementar v I (1967)  Brandão, Marcius – Matemática, conceituação Moderna  Brandão, Marcius – Matemática Moderna conceituação 1 ao 4 vol.  Cavalcante, Luiz G.– Ensino Moderno da Matemática 3º, 4º e 5º ano (1967,1968)  Carvalho, Henriqueta de – Matemática Moderna 2 ao 6º grau  Carvalho, Henriqueta de – Matemática Moderna 2ª e 5ª série (1971)  Castrucci, Benedito – Matemática C. Moderno vol. 1 ao 4 (1973)  Castrucci, Benedito – Elementos da Teoria dos Conjuntos (1965)  Castrucci, Benedito e Alcides Báscolo – Matemática (para o 1º ciclo ginásial) Curso moderno  Chaves, J. G. – Ensino Moderno de Matemática vol. 1 ao 4  Charles, H. D’Augustine – Métodos Moderno para o Ensino da Matemática (1975)  Dienes, Zoltan Paul – Aprendizado Moderno da Matemática  Dienes, Zoltan Paul– A Matemática Moderna no ensino primário (1967)  Dienes, Zoltan Paul; Golding, E.W. - Lógica e jogos lógicos (1969)  Dienes, Zoltan Paul; Golding, E.W. - Lógica e jogos lógicos. Os primeiros passos em matemática v. 1 (1969)  Dienes, Zoltan Paul; Golding, E.W – Conjunto e números e potências v. 2 (1969)  Ferreira, Tosca; Carvalho, Henriqueta - Curso Completo de Matemática Moderna 1º, 2º, 3º, 4º, 5º ano  Franchi, Anna; Liberman, Manhucia Perelberg – Introdução da Matemática Moderna no Ensino Primário (1966)  Kamii, Constance - Teoria Piaget e a Aritmética – Novas Perspectivas  Kamii, Constance – Teoria Piaget – A criança e o número – Didática da Matemática  Liberman, Manhúcia Perelberg – Curso Moderno de Matemática 1º ao 3º vol. (1967), (1969)  Liberman, Manhúcia Perelberg – Curso Moderno de Matemática guia do professor 1º ao 3º vol. (1967), (1969)  Lipschutz, Seymour Saul – Teoria dos Conjuntos  Magnusson, Mário Júnior – Matemática Moderna – Manual para Pais e Profs 1º, 2º, 3º e 4º ano  Magnusson, Mário Júnior – Matemática Moderna 1ª série – nível I – 1º ano (1979)</p>
--

Magnusson, Mário Júnior – Matemática Moderna 2ª série e 3ª série  
 Magnusson, Mário Júnior – Matemática Moderna Manual 1º e 2º  
 Magnusson, Mário Júnior - Matemática Moderna 1ª série (1956)  
 Monteiro, Luiz Henrique Jacy – Um programa moderno de matemática para o ensino secundário (1965)  
 Name, Miguel Asis – Matemática, Ensino Moderno 3ª série  
 NEDEM – Ensino Moderno de Matemática vol. 1 (1972)  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática na Escola Renovada vol. 1 e 2 (1970)  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática na Escola Renovada vol. 3 e 4  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática na Escola Renovada vol. 8 (1973)  
 Netto, Scipione Di Pierro – OTD no ensino da matemática C. Mod. 5ª série 1ª grau (1973)  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática na escola renovada (manual) (1972)  
 Netto, Scipione Di Pierro - Matemática Moderna 4ª s  
 Netto, Scipione Di Pierro – Curso Colegial moderno (1968)  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática na escola renovada (1972), (1974)  
 Netto, Scipione Di Pierro – Matemática para a Escola Moderna v.1 ao v. 4 curso ginásial  
 Netto, Scipione Di Pierro – Curso moderno de matemática Adm. 4º e 5º grau  
 Netto, Scipione Di Pierro - Matemática para a Escola Moderna 1ª, 2ª e 3ª série  
 Netto, Scipione Di Pierro; GÓES C.C. – Matemática na Escola Renovada 2º grau 3ª série  
 Netto, Scipione Di Pierro; Rocha, Luiz Mauro – Matemática curso colegial moderno. Vol. 1, 2 e 5  
 Neves, Déborah Pádua Mello – Matemática Moderna – C. Primário – 2ª e 3ª série  
 Neves, Déborah Pádua Mello – Matemática Moderna (1975)  
 Neves, Déborah Pádua Mello – Matemática Moderna (L. do professor) 1ª e 2ª série  
 Nicoletti, Laura Maria – Ensinando Matemática Reformulada  
 Nicoletti, Laura Maria – Ensinando matemática reformulada às classes de 1º ano e jardim (1968)  
 Oliveira, Antônio Marmo; Silva, Agostinho – Biblioteca da Matemática Moderna vol. 1 ao 5 (1968)  
 Oliveira, Antônio Marmo – Matemática Moderna. Tomo 1ª a 4ª série (1970)  
 Oliveira, Carolina Renno Ribeiro de – Matemática Moderna 1ª a 3ª série (1966)  
 Oliveira, Carolina Renno Ribeiro de – Matemática Moderna 2º grau (1966), (1967)  
 Oliveira, Carolina Renno Ribeiro de – Matemática Moderna 4º ao 6º grau  
 Oliveira, Carolina Renno Ribeiro de – Atividades e problemas de Matemática Moderna  
 Oliveira, Carolina Renno Ribeiro de – Matemática moderna para o curso primário 2º grau  
 Oliveira, Mário de – Matemática Moderna 2º vol. (1968)  
 Oliveira, Ney Coe de – Noções de Lógica Formal (1967)  
 Osório, Norma Cunha - Matemática na escola primária moderna (1967)  
 Osório, Norma Cunha – Matemática na escola primária moderna C. básico  
 Papy, Frédérique – Mathématique Moderne. Premier volume (1964)  
 Papy, Frédérique – Matemática Moderna. Romo I (1968)  
 Revuz, André – Matemática Moderna – Matemática viva (1967)  
 Rocha, Luiz Mauro – Matemática – Curso Colegial Moderno - vol. 1 e 3  
 Rocha, Luiz Mauro; Barbosa, Ruy Mauro – Matemática - Curso Ginásial Moderno - vol. 1 ao 3  
 Rodrigues, Maria Teixeira – Ensino moderno de matemática 1º ao 4º l.  
 Sanchez, Lucilia Bechara – Curso moderno de matemática 4º vol  
 Sanchez, Lucilia Bechara – Curso moderno de matemática guia do professor 4º vol. (1969)  
 Sanchez, Lucilia Bechara – Curso moderno de matemática (1970)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática – Curso Moderno – 1º vol.  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática - Caderno de exercícios 1º grau (1972)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática 5º, 1º grau (1972)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática Curso Moderno 1º ao 4º vol. (1965); (1966); (1967); (1968); (1969)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática Curso Moderno 8º v. (1967)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática Curso Moderno 1º ao 4º vol. Guia para professores (1967) (1969)  
 Sangiorgi, Osvaldo – Matemática Caderno de Exercícios e estudo dirigido (1972)  
 Sirangelo, Margarida S. – Ensino moderno da matemática  
 Tahan, Malba – A lógica da Matemática (1966)  
 Toledo, Maria do Carmo Arruda – Exercícios de Matemática Moderna 1ª a 4ª série primário  
 Toledo, Maria do Carmo Arruda – Exercícios de Matemática Moderna guia para o professor 1ª ao 4ª série primário  
 Trejo, Cesar A.; Bosch, Jorge E. – Enseñanza de la Matemática Moderna em el 1º curso (1968)  
 Zambuzzi, Orlando A – Ensino moderno da Matemática 1º e 2º vol. (1965)

Fonte: Biblioteca do IEEAB.

Entre os autores encontrados destacam-se Tosca Ferreira, Henriqueta de Carvalho, Benedito Castrucci, Manhucia Liberman, Anna Franchi, Jacy Monteiro, Scipione Di Pierro Netto e os já mencionados Osvaldo Sangiorgi, Zoltan Dienes, Frédérique Papy e Jean Piaget.

Tosca Ferreira foi professora no Grupo Escolar Frei Antônio Santana Galvão em São Paulo, no Estudo Dirigido do Colégio Santana das Irmãs de São José, na Escola Industrial Nossa Sra. das Graças e no Estudo Dirigido do Colégio São José. Nesse último também atuou no curso de Admissão. Foi supervisora do Ensino da Matemática no Educandário São José do Belém e conferencista de cursos intensivos de Matemática Moderna no Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina, por meio de promoção das respectivas secretarias da Educação (MENDONÇA, 2015).

Já Henriqueta de Carvalho, segundo o autor supracitado, foi professora do Grupo Escolar Júlio Pestana, em São Paulo, do curso de Admissão no Ginásio Estadual Professor Eurico de Figueiredo e no Raul Barbosa, em Jaçanã. Foi supervisora do Ensino da Matemática na Escola Primária do colégio Rio Branco e conferencista de cursos intensivos de Matemática Moderna no Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina, promovidos por suas respectivas secretarias da Educação. Henriqueta era membro do GEEM e foi autora de manuais para professores e livros didáticos sobre a Matemática Moderna no ensino primário nas décadas de 1960 e 1970.

Henriqueta de Carvalho foi considerada pelo professor Arruda<sup>27</sup> pioneira no trabalho de modernização da Matemática Moderna para o ensino primário, seja na formação de professores ou proposição de livros didáticos destinados às crianças. Para escrever a coleção “Matemática Moderna”, ela se apoiou nos trabalhos de George Papy, Luciene Felix, Osvaldo Sangiorgi, Irene de Albuquerque e Almerindo Bastos (MENDONÇA, 2015).

As professoras do ensino primário Manhucia Liberman e Anna Franchi participaram do primeiro curso relacionado à Matemática Moderna, criado em 1961, sob a supervisão dos professores do GEEM recém-criado em São Paulo (FERNANDES; PEREIRA, 2014). Todos os cursos oferecidos pelo grupo aos

---

<sup>27</sup> O professor Arruda foi titular de Matemática e diretor da Escola Secundária o Colégio Rio Branco. Foi membro do conselho consultivo do GEEM (MENDONÇA, 2015).

professores primários contaram com o apoio do professor Osvaldo Sangiorgi, que defendia a relevância do caráter estrutural da Matemática Moderna desde a escola primária (BÚRIGO, 1989).

O curso do qual as professoras participaram, teve como intenção levar a atualização e a introdução da Matemática Moderna aos ouvintes; em foco estava a relação da psicologia com o processo ensino aprendizagem, com atenção especial aos novos conteúdos, sugerindo instrumentalizar os professores participantes para o ensino da Matemática Moderna (FERNANDES; PEREIRA, 2014).

Segundo Silva (2007), Luiz Henrique Jacy Monteiro foi professor da USP e doutor em matemática, orientado por Zariski. Sua tese de doutorado intitulava-se *Sobre as potências simbólicas de um ideal primo de um anel de polinômios* e foi considerada pelo matemático Francisco de Oliveira Castro uma importante contribuição à Álgebra moderna. Jacy Monteiro, motivado por seus estudos com Zariski, foi um dos primeiros brasileiros a perceber que a Álgebra Moderna precisava ser explorada no Brasil, onde até então era pouco conhecida. De acordo com Alberto de Carvalho Peixoto de Azevedo, ele foi um dos responsáveis pela introdução da álgebra no Brasil. Além disso, Jacy Monteiro foi um importante membro da Academia Brasileira de Ciências.

Segundo Duarte (2012), Jacy Monteiro era amigo de Osvaldo Sangiorgi desde a juventude. Antes da criação do GEEM, Jacy Monteiro já se envolvia com as reformulações no ensino da matemática na escola brasileira e participou de um curso que ocorreu em julho de 1961 na cidade de Santos, patrocinado pelo Centro de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES). O curso teve como propósito apresentar conteúdos de Matemática Moderna e Monteiro ministrou o curso “Álgebra Moderna e Prática de Ensino”, para o público alvo que era os professores secundaristas.

Ainda no mesmo ano, ocorreu o Primeiro Curso de Aperfeiçoamento para Professores Secundários de Matemática, realizado na Universidade do Mackenzie, em São Paulo. Novamente, Jacy Monteiro, foi encarregado de ministrar o curso de Álgebra Moderna (DUARTE, 2012).

Segundo Queiroz (2018), Scipione Di Pierro Netto participou do GEEM. Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo, no início de sua carreira foi professor de Matemática na rede pública do Estado de São Paulo, ingressando

posteriormente, por concurso público, no Colégio de Aplicação da Universidade de São Paulo. Lecionou em diversas instituições de Ensino Superior, entre elas a Universidade de São Paulo e a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Por fim, Benedito Castrucci foi bacharel e licenciado em Matemáticas pela USP, professor na Pontifícia Universidade Católica e da Universidade de São Paulo e atuou em escolas públicas e privadas de 1º e 2º grau. Foi participante ativo do GEEM durante o período do MMM e foi um dos sócios fundadores da Sociedade de Matemática de São Paulo, ainda na década de 1940 (RAMASSOTTI, 2018); (FERREIRA, 2008).

De acordo com Ramassotti (2018), além do envolvimento com a divulgação do MMM, Benedito Castrucci demonstrou um empenho pessoal na preparação dos docentes da rede pública para que atuassem conforme os propósitos metodológicos e com os conteúdos sugeridos pela Matemática Moderna.

Benedito Castrucci relata essa dedicação pessoal em preparar os professores para a Matemática Moderna, enquanto era integrante do GEEM:

E então, assim, só por entusiasmo, sem interesse financeiro nenhum, interesse utilitário, nós organizamos um grupo de professores. [...] Nós ficávamos as férias inteiras dando cursos de reciclagem. [...] Eu trabalhei alguns anos assim, apaixonado, não tinha mais férias (CASTRUCCI apud BÜRIGO, 1989, p. 114).

Entre os documentos diversos encontrados no acervo do IEEAB, foram localizados planos de aula de duas professoras, da professora Cecy Sacco, referente às suas aulas de Matemática no ano de 1964 e 1967, e da professora Léa Ribeiro, correspondendo às suas aulas de Didática Especial da Matemática do ano de 1969. Na bibliografia que consta em seus planos de aula, estão presentes alguns desses autores como: Osvaldo Sangiorgi, Benedito Castrucci, Manhucia Liberman e Zoltan Dienes.

A bibliografia dos planos de aula ainda mencionam revistas pedagógicas. A Revista do Ensino é citada pelas duas professoras. Segundo Bastos (1995, p. 50), a Revista do Ensino “procurava ser para o seu público-leitor – magistério rio-grandense – um veículo de divulgação das orientações didático-pedagógicas, da legislação do ensino, de notícias educacionais, em suma, da política educacional”. A revista veiculava orientações para o magistério do ensino primário, auxiliando os professores em seu trabalho em sala de aula.

Destarte, confere-se que a biblioteca do IEEAB possuía material para dar suporte aos professores abordarem os saberes da Matemática Moderna em sala de aula, apresentando em seu acervo obras de vários divulgadores de destaque do MMM. Além disso, os planos de aula das professoras indicam que elas utilizavam livros desses autores para elaborar as aulas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas décadas de 1960 e 1970 se desenvolvia, no Brasil e no mundo, um movimento de renovação do ensino da Matemática, conhecido como MMM. No Brasil, a apropriação das ideias desse movimento não ocorreu de forma homogênea nas suas diferentes regiões e o mesmo se refletiu por parte dos professores.

Isto posto, ressalta-se que o objetivo desta dissertação foi responder à indagação: como a Matemática Moderna foi apropriada pelo IEEAB no período de 1964 a 1979? A instituição em destaque se ressalta na cidade por ter sido a primeira escola a oferecer o curso de formação de professores para o ensino primário, em Pelotas. As investigações se desenvolveram a partir de fontes primárias encontradas no acervo documental do IEEAB, na biblioteca da mesma e na Biblioteca Pública Pelotense.

A disseminação da Matemática Moderna ocorreu por diversos meios: em Pelotas aconteceram palestras, cursos de atualização e encontros de professores nas quais o tema foi discutido. Esses eventos contaram com a vinda de educadores e lideranças regionais, que estiveram engajados em divulgar a Matemática Moderna a nível estadual, como os professores Martha Blauth Menezes, José Baratojo, Elder Santos e, possivelmente, Joana Bender também tenha realizado sua palestra sobre Matemática Moderna na cidade.

Destaca-se a vinda do professor Osvaldo Sangiorgi a Pelotas, em 1965. O professor já tinha se deslocado a Porto Alegre em 1957, para participar do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática. Existia uma rede entre os professores de Matemática de Porto Alegre e de Pelotas que proporcionava a vinda desses professores para o interior e a divulgação de eventos que aconteciam na capital. A Associação Estadual de Pesquisadores e Professores de Matemática teve grande envolvimento na organização desses eventos e na comunicação entre a capital e cidades interiorana como Pelotas.

Outro meio de divulgação da Matemática Moderna foram os livros didáticos. Segundo os registros de livros encontrados na biblioteca do IEEAB, a escola contou com diversos livros de Matemática Moderna produzidos tanto no Brasil como vindos de outros países. Alguns dos autores de livros didáticos reconhecidos nacionalmente

e que foram encontrados na listagem da biblioteca foram: Tosca Ferreira, Henriqueta de Carvalho, Benedito Castrucci, Manhucia Liberman, Anna Franchi, Jacy Monteiro, Scipione Di Pierro Netto e Osvaldo Sangiorgi e ainda, os autores de reconhecimento internacional: Zoltan Dienes, Frédérique Papy e Jean Piaget.

De acordo com os planos de aula das professoras Cecy Sacco e Léa Ribeiro, elas utilizaram para elaborar suas aulas os livros de alguns desses autores, que igualmente constam nos planos de aula Osvaldo Sangiorgi, Benedito Castrucci, Manhucia Liberman e Zoltan Dienes.

Além dos livros, as professoras também citam revistas pedagógicas nas bibliografias. O periódico que ambas utilizaram foi a Revista do Ensino, a qual servia de material de apoio para os professores do primário, pois seus exemplares ofereciam sugestões de planejamento de aulas, atividades a serem desenvolvidas e apresentavam relatos de experiências de professores.

Os professores do IEEAB mostraram que estavam interessados em se manterem atualizados na profissão e ter uma formação continuada. Demonstraram isso ao dar continuidade em seus estudos, pois muitos cursaram especializações e pós-graduações na área, como também participaram de cursos, palestras e eventos afins, que ocorreram em Pelotas, em Porto Alegre e até mesmo em outros estados.

Com a análise dos diários de classe, foi possível constatar que, embora não foi encontrado registros de conteúdos de Matemática Moderna nos diários de classe de alguns professores de matemática, em especial os professores das disciplinas de estatística e desenho, a Matemática Moderna integrou as aulas da maioria dos professores de matemática do IEEAB no período de 1964 a 1979.

Foram abordados os saberes a ensinar da Matemática Moderna: conjuntos, conjuntos unitário, binário e vazio, partes de um conjunto, diagramas, operações com conjuntos, união, intersecção, pertinência, produto cartesiano, lógica matemática, relações, funções, saberes geométricos e topológicos. Os registros ainda mostram a forte presença da simbologia moderna da Teoria dos Conjuntos.

Foi possível identificar a presença da Matemática Moderna por meio dos conteúdos citados, porém os saberes a ensinar não foram os únicos presentes. Os diários de classe trazem também registros de atividades e materiais que os professores utilizaram em sala de aula, alguns criados por educadores envolvidos no MMM, como é o caso dos blocos lógicos de Zoltan Dienes. O material Cuisenaire

também foi usado pelas professoras, além de atividades que remetiam a situações práticas, e alguns outros recursos como textos, histórias, poesias, gravuras, canções, dramatização e jogos.

Assim, os professores mostraram interesse em abordar os saberes a ensinar e os saberes para ensinar e, de fato, trouxeram para suas alunas esses saberes. Os saberes para ensinar e a ensinar aparecem mesclados nos diários de classe, não apresentando uma separação ou sistematização para aplicar cada saber e sem distinções de disciplinas, ambos eram abordados tanto nas disciplinas de Matemática, quanto na disciplina de Didática da Matemática.

O GEEMPA teve um grande papel na divulgação das ideias do MMM no Rio Grande do Sul e seus integrantes foram responsáveis por ministrar diversos cursos de formação. De acordo com Búrigo (1989), o GEEMPA se dedicou principalmente para em realizar atividades voltadas à formação dos professores e desde o início o foco recaía mais incisivamente sobre a metodologia da renovação do ensino. No IEEAB, os professores seguiram essa conduta e se preocuparam em diversificar a metodologia aplicada na formação das futuras professoras.

Segundo Certeau (1982), ao buscar o “sentido histórico” de uma ideologia ou de um acontecimento, além de métodos, ideias ou uma maneira de compreender, encontra-se a sociedade à qual se refere a definição daquilo que tem “sentido”. Assim, a apropriação da Matemática Moderna que ocorreu no IEEAB também difere um pouco da que Osvaldo Sangiorgi sugere e apresenta em seus livros, pois os professores de matemática da escola, além do saberes da Matemática Moderna, seguiram ensinando alguns saberes matemáticos que consideravam essenciais para o ensino dos anos iniciais, como por exemplo a metodologia dos números e números decimais.

A Matemática Moderna teve relevância para o currículo de matemática e como ferramenta para o ensino da mesma. Ela provocou discussões sobre o ensino em seus diferentes graus e evidenciou a necessidade da formação continuada para os professores.

Buscar conhecer a história da Matemática Moderna é uma porta para entender as práticas educacionais dos nossos dias. Destarte, a presente dissertação é apenas uma fatia da história, muito há para estudar, refletir e compreender sobre a

Matemática Moderna e sua apropriação nas diferentes regiões do país, em especial, nas cidades do interior.

## 7 REFERÊNCIAS

140 PROFESSÔRES Tomam Parte no 2.º Curso de Matemática Moderna: SEC. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 23 de março de 1967.

A. P. C. **Jornal do Dia**, Porto Alegre, p.5, 29 de maio de 1955.

ADIADA Para Amanhã Palestra Sobre “Matemática Moderna”. **Diário Popular**, Pelotas, p. 3, 30 de maio de 1965.

ALVES, A. M. M. **A Matemática Moderna no ensino primário gaúcho (1960-1978): uma análise das coleções de livros didáticos Estrada Iluminada e Nossa Terra Nossa Gente**. 2013. 320 f. Doutorado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal de Pelotas, Capão do Leão, 2013.

AMARAL, G. L.; AMARAL, G. L. (Org). **Instituto de Educação Assis Brasil: entre a memória e a história 1929-2006**. Pelotas: Seiva, 2007.

\_\_\_\_\_; SILVA, D.S. A Escola Complementar de Pelotas e Seu Impresso Estudantil “Complementarista”. In AMARAL, G. L., AMARAL, G. L. (Org) **Instituto de Educação Assis Brasil: entre a memória e a história 1929-2006**. Pelotas: Seiva, 2007. p. 19-24.

BARATOJO, J. T. **Matrizes determinantes sistemas de equações lineares**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, 87 p.

BARBOSA, J. E. F. Reflexos do desenvolvimento atual da matemática no Ensino Secundário. In: Congresso Nacional de Ensino da Matemática, 2, 1959, Porto Alegre. **Anais do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática...** Porto Alegre: Gráfica da Universidade do Rio Grande do Sul, 1959, p. 272-285.

BASTOS, M. H. C. O novo e o nacional em revista: A Revista do Ensino do Rio Grande do Sul (1939-1942). **EDUCAÇÃO**, v. 18, n. 29, p. 41-74, 1995.

BORDENAVE, J. D.; ANDRADE, R. R. B. **Seminário de Currículos e Métodos de Ensino Agrícola Superior**. Série informes de conferências, cursos e reuniões nº37: Pelotas, 1973. 77p.

BORGES, R. A. S. **Circulação e apropriação do ideário do Movimento da Matemática Moderna nas séries iniciais: as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal**. 2011 295 f. Doutorado em Educação Matemática. Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2011.

BÚRIGO, E. Z. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60**. 1989. 292 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989.

\_\_\_\_\_. A Matemática Moderna no Âmbito da Universidade. In: Congresso Brasileiro de História da Educação, 5, 2008: Aracaju, Sergipe. **Anais do V Congresso Brasileiro de História da Educação: O ensino e a pesquisa em história da educação...** São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe; Aracaju: Universidade Tiradentes, 2008. p. 1-9.

\_\_\_\_\_. A Matemática Escolar nos Tempos da Ditadura Militar: modernização imposta ou consentida? In: Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2, 2014, Bauru. **Anais do II ENAPHEM: fontes, temas, metodologias e teorias: a diversidade na escrita da história da educação matemática no Brasil...** Bauru: Faculdade de Ciências, 2014. p. 23-31.

\_\_\_\_\_; DALCIN, A.; FISCHER, M. C. B. História da Educação Matemática: a institucionalização do campo em um curso de licenciatura. **Cadernos de História da Educação**, v.16, n.3, p. 619-639, set.-dez. 2017

\_\_\_\_\_. *et al.* **Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970).** Projeto de Pesquisa. CNPq. Porto Alegre, 2016. 41f.

\_\_\_\_\_; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. Considerações Acerca da Matemática Moderna no Rio Grande do Sul. In: BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. (Org). **A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos.** 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, 2008. p. 35-45.

CERTEAU, M. de. **A escrita da história.** Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

\_\_\_\_\_. **A Cultura no Plural.** Tradução Enid Abreu Dobránszky. 4ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

CHARTIER, R. **A História Cultural: entre práticas e representações.** 2ª ed. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Algés, Portugal: DIFEL, 2002.

\_\_\_\_\_. **A História ou a Leitura do Tempo.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CICLO de Palestras Sobre a Matemática. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 12, 29 de setembro de 1965.

COELHO, S. S. M. A. **Jogo de Lógica de Lewis Carroll.** 2008, 132 f. Mestrado em Matemática para o Ensino. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa Faculdade de Ciências. Lisboa, 2008.

CONGRESSO de Ensino da Matemática. **Jornal do Dia**, Porto Alegre, p. 3, 21 de dez. 1965.

CONTINUA hoje curso de matemática reformulada. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 4, 19 de abril de 1968.

COSTA, L. M. F. **O movimento da matemática moderna no Brasil - o caso do Colégio de São Bento do Rio de Janeiro**. 2014. 166 f. Mestrado em Ensino de Matemática. Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

CPOE. **Diário de notícias**, Porto Alegre, p. 4, 5 de novembro de 1969.

CURSO de atualização para ex-alunas em B. Gonçalves. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 3, 24 de abril de 1970.

CURSO de Atualização Têm Inscrições Abertas. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 12 de março de 1969.

CURSO de “Introdução à Matemática” Começa Têrça. **Diário Popular**, Pelotas, p. 1, 1 de maio de 1966a.

CURSO de “Introdução à Matemática Moderna” a partir de Maio no CMP. **Diário Popular**, Pelotas, p. 14, 24 de abril de 1966b.

CURSO de Matemática Moderna: janeiro. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 25 de dezembro de 1966c.

CURSO: matemática reformulada – CPOE. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 4 de outubro de 1967.

DALCIN, A.; SILVA, S. R. A Presença de Zoltan Dienes em Porto Alegre nos Anos 1970. In: Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2, 2014, Bauru. **Anais do II ENAPHEM: fontes, temas, metodologias e teorias: a diversidade na escrita da história da educação matemática no Brasil...** Bauru: Faculdade de Ciências, 2014. p. 1144-1157.

\_\_\_\_\_.; BONFADA, E. M.; RHEINHEIMER, J. M. Práticas e saberes matemáticos na formação de professores normalistas: o Instituto de Educação General Flores da Cunha em Porto Alegre. In: Encontro Nacional de Pesquisa Em História da Educação Matemática, 3, 2016, São Mateus, ES. **Anais do 3º Encontro Nacional de esquisa Em História da Educação Matemática: história da educação e formação de professores...** São Mateus: SBHMat, 2016. p. 170-178.

DANTAS, M. M. S. Formação científica e pedagógica do Professor. In: Congresso Nacional de Ensino da Matemática, 2, 1959, Porto Alegre. **Anais do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática...** Porto Alegre: Gráfica da Universidade do Rio Grande do Sul, 1959, p. 489-493.

DELEGACIA da SEC avisa sôbre Jornada de Matemática. **Diário Popular**, Pelotas, 4 de julho de 1972, c. 2, p. 3.

DIMEP Iniciou Ontem Curso de Atualização. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 5, 30 de maio de 1967.

DUARTE, A. R. S. Luiz Henrique Jacy Monteiro e o Ensino Secundário de Matemática. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 12, p. 85-96, 2012.

EDUCAÇÃO. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 14, 25 de agosto de 1965a.

EDUCAÇÃO. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 9, 24 de dezembro de 1965b.

ENCERRADO o Curso de Matemática Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, c. 1, p. 7, 19 de outubro de 1966.

ESTÁGIO de Matemática Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 6, 4 de março de 1966.

FERNANDES, J. C. B.; PEREIRA, A. P. A Matemática Moderna no Ensino Primário: um olhar nos livros didáticos de 1967. In: Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, 14, 2014, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos do 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia...** Belo Horizonte: UFMG, 2014, v. 14, p. 1-14.

FERREIRA, R. C. **Orientações curriculares para o ensino de geometria: do período da Matemática Moderna ao momento atual**. 2008. 316 f. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

FERREIRA, V. F. **Universidade Federal de Pelotas à época da ditadura civil-militar: memórias divergentes de uma trajetória**. 2017. 125 f. Mestrado em História, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

FRANÇA, I. S. **Um Olhar Histórico Sobre as Práticas Avaliativas ao Tempo do Movimento da Matemática Moderna**. 2007, 116 f. Mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

FILOSOFIA de Passo Fundo: curso de Matemática Moderna para professores. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 26 de novembro de 1967.

FONSECA, L. P.; SACCO, C. N. C.; SOARES, L. J. Promoção dos alunos no Curso Secundário. In: Congresso Nacional de Ensino da Matemática, 2, 1959, Porto Alegre. **Anais do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática...** Porto Alegre: Gráfica da Universidade do Rio Grande do Sul, 1959, p. 432-434.

FOSSA, J. A. Aspectos da Lógica de Leonhard Euler. Pensando. **Revista de Filosofia**. V. 6, n. 12, 2015. p. 214 -242.

FURTADO, A. C. Os arquivos escolares e sua Documentação: possibilidades e limites para a pesquisa em História da Educação. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 145-159, jul./dez. 2011.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. **Elementos de História da Educação Matemática**. 1 ed. São Paulo: UNESP, 2012.

GEOMETRIA Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 13 de abril de 1967.

GUIMARÃES, H. M. Por uma Matemática Nova nas Escolas Secundárias: perspectivas e orientações curriculares da Matemática Moderna. In: MATOS, J. M.;

VALENTE, W. R. (orgs). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos**, São Paulo: Editora Da Vinci, p. 21-45, 2007.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (orgs). **SABERES EM (TRANS)FORMAÇÃO: tema central da formação de professores**, São Paulo: Editora X, p. 63-102, 2017.

JESUS, E. M., LANDO, J. C. Os Saberes Matemáticos no Grupo Escolar Castro Alves em Jequié-BA na Década de 1960: uma análise do manual Didática das Matemáticas Elementares. In: Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática História da Educação Matemática e Formação de Professores, 3, 2016, São Mateus. **Anais do 3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática...** São Mateus: SBHMat, 2016, p. 493-505.

KERCHER, V. Memórias do Ensino da Matemática na Formação de Professores Primários no Instituto de Educação Assis Brasil entre 1929 a 1970 no ponto de vista de ex-professoras e ex-alunas. In: Seminário Temático: Cadernos escolares de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990, 15, 2017, Pelotas. **Anais do Seminário Temático...** Pelotas, 2017. p. 1-11.

INSTITUTO de Educação tem 3 Cursos de Especialização. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 5, 1 de dezembro de 1968.

LOUZADA, M. C. S. Memórias e Trajetórias de Normalistas: uma reflexão sobre a formação de professoras primárias, nas décadas de 1950 e 1960, em Pelotas/RS. In: Encontro Nacional de História Oral: História Oral, Práticas Educacionais e Interdisciplinaridade, 13, 2016, Porto Alegre. **Anais Eletrônicos...** Porto Alegre: Associação Brasileira de História Oral, 2016. p. 1-12.

MAIS de 200 professôres participaram do simpósio. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, 23 de agosto de 1970.

MAGALHÃES, C. R. **A Escola de Belas Artes de Pelotas (1949-1973): trajetória institucional e papel na História da Arte**. 2012. 335 f. Doutorado em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

MATEMÁTICA. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 1 de julho de 1966a.

MATEMÁTICA e Ciências. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p.7, 8 de agosto de 1970.

MATEMÁTICA: encontro de professores. **Diário Popular**, Pelotas, p.8,14, 30 de abril de 1967a.

MATEMÁTICA Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 19 de novembro de 1966b.

MATEMÁTICA Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, c. 1, p. 9, 11 de dezembro de 1966c.

MATEMÁTICA Moderna. **Jornal do Dia**, Porto Alegre, p. 3, 1 de julho de 1966d.

MATEMÁTICA Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, c. 2, p. 6, 1º de março de 1967b.

MATEMÁTICA Moderna: cursos em 1967. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, c. 1, p. 7, 28 de fevereiro de 1967c.

MATEMÁTICA Moderna e ciência do primário. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 3, 8 de junho de 1969.

MATEMÁTICA Moderna tem curso em março. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 19 de janeiro de 1968a.

MATEMÁTICA Moderna terá curso para professores. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 4, 3 de março de 1968b.

MATEMÁTICA Reformulada. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 4, 22 de agosto de 1968c.

MATEMÁTICOS farão conclave em Belém. **Jornal do Comercio**, Rio de Janeiro, c. 1, p. 3, 3,4 de julho de 1961.

MEDINA, D. Como ensinar matemática nos primeiros anos escolares em tempos do Movimento da Matemática Moderna? **Revista Diálogo Educacional**, v. 16, n. 48, p. 403-422, 2016.

MENDONÇA, T. N. Análise do 'Curso Completo de Matemática Moderna para o Ensino Primário': qual geometria e como ensiná-la. In: Encontro Mineiro de Educação Matemática, 7, 2015, São João del-Rei. **Comunicações Científicas. CC - Textos Completos...** São João Del Rei: Universidade Federal de São João del-Rei, 2015, p. 1-11.

MESTRA Francesa Dará Curso de Atualização em Matemática. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 13, 17 de agosto de 1965.

MONTAGNER, R. Instituto de Educação Olavo Bilac: ressignificando imagens/memórias na formação de professoras (1929- 1969). In TAMBARA, E., CORSETTI, B. (Org) **Instituições Formadoras de Professores no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Seiva, 2008. p. 259-295.

NOSELLA, P.; BUFFA, E. Instituições escolares: por que e como pesquisar. In: SANTOS, A.V.; VECHIA, A. (Org.). **Cultura escolar e história das práticas pedagógicas**. Curitiba: UTP, 2008.

NOVAES, B. W. D. As contribuições de Jean Piaget para a Educação Matemática. In: **Educere**, 5, 2005, Curitiba. **V Educere...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2005. v. 1.

\_\_\_\_\_.; VENITES, F. O Tema Frações na Revista do Ensino (1951 a 1963). In: Seminário Temático Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1970): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 – 1970), 12, 2015, Curitiba. **Anais do XII Seminário Temático...** Curitiba: GHEMAT, 2015. p. 142- 156.

NOVOS Cursos de Matemática Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 6, 17 de fevereiro de 1967.

OLIVEIRA, R. S. A Relação entre a História e a Imprensa, Breve História da Imprensa e as Origens da Imprensa no Brasil (1808-1930). **Historiae**, Rio Grande, v. 2, n. 3, p. 125-142, 2011.

PACHECO, Luiza Segabinazzi. Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac - Contextualização e Caracterização com os Institutos de Educação no interior gaúcho. **19&20**. Rio de Janeiro, v. VII, n. 3, jul./set. 2012.

PALESTRA Amanhã Sobre Matemática. **Diário Popular**, Pelotas, p. 6, 28 maio 1965.

PALESTRA Sobre Matemática no CMP Amanhã! **Diário Popular**, Pelotas, p. 3, 27 de maio de 1966.

PALESTRAS Sobre a Matemática Moderna. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 9, 24 de setembro de 1965.

PEREIRA, L. H. F. **Os discursos sobre matemática publicados na Revista do Ensino/RS (1951 - 1978)**. 2010. 315 f. Doutorado em Educação. Instituição de Ensino, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

PINTO, N. B. Marcas Históricas da Matemática Moderna no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**: PUCPR, Curitiba, v. 5, n. 16, p. 25-38, set./dez. 2005.

\_\_\_\_\_. O Impacto da Matemática Moderna na Cultura da Escola Primária Brasileira. In: MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (Editores) **A Reforma da Matemática Moderna em Contextos Ibero-americanos**. 1 ed. Caparica, Portugal: UIED – Unidade de Investigação, Educação e Desenvolvimento, 2010. p. 9 – 40.

PROFESSÔRA Cecy Sacco dirige divisão de Educação da UFPEL. **Diário Popular**, Pelotas, c.1 p. 4, 29 de janeiro de 1971.

PROFESSORES de 11 Cidades Vão Reunir-se No “Assis Brasil”: 19 e 20 do corrente. **Diário Popular**, Pelotas, p. 8, 17 de agosto de 1966.

PROFESSORES de Matemática de Pelotas Associam-se. **Diário Popular**, Pelotas, p. 8, 12 de setembro de 1963.

PROFESSORES de Matemática tem Encontro na SEC, Dia 14. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 7, 11 de junho de 1968.

PROFESSÔRES de Matemática Visitarão Pelotas Sábado. **Diário Popular**, Pelotas, p 8, 18 de outubro de 1963.

PORTELA, M. S. **Práticas de Matemática Moderna na Formação de Normalistas no Instituto de Formação do Paraná na Década de 1970**. 2009. 137 f. Mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

QUEIROZ, R. T. U.; ZUIN, E. S. L. **Equação/Função Exponencial em Livros Didáticos de 1930 a 1980: apontamentos para formação inicial e continuada de professores de Matemática e áreas afins**. 2018. 74 f. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018.

RAMASSOTTI, L. C. **Benedito Castrucci e as suas publicações destinadas ao ensino em geral com ênfase em geometria**. 2018. 360 f. Doutorado em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2018.

RAMOS, T. V. **Diário de Notícias vivia o apogeu em 1952**. 13 de maio de 2015. <<http://projetos.eusoufamecos.net/memoria/diario-de-noticias-vivia-o-apogeu-em-1952/>>. Acesso em 13/06/2018.

REVISÃO didática do primário inicia dia 6. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 3, 1 de junho de 1969.

RIO, A. P. IV Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática. **Diário Popular**, Pelotas, p. 8, 17 de julho de 1962.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Ordinária nº 5751, de 14 de maio de 1969**. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/rs/lei-ordinaria-n-5751-1969-rio-grande-do-sul-sistema-estadual-de-ensino>> Acesso em 25 de janeiro de 2018.

RIOS, D. F.; FISCHER, M. C. B. Especialmente Dedicada aos Futuros Espaçonautas: os discursos modernizadores da matemática nos artigos campanha de matemática da Revista do Ensino do RS (1961). In: Seminário Temático Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1970): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 – 1970), 12, 2015, Curitiba. **Anais do XII Seminário Temático...** Curitiba, 2015. p. 717- 727.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Cadernos de Beatriz: discussões teóricas para uma aproximação com a matemática nos registros de estágio da normalista gaúcha (1967)**. HISTEMAT – Revista de História da Educação Matemática Sociedade Brasileira de História da Matemática, ano 3, nº 1, p. 168-182, 2017.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**. Ano 1. nº 1. Julho de 2009. p. 1-15. Disponível em: <[www.rbhcs.com](http://www.rbhcs.com)>. Acesso em 07/02/2018.

SANGIORGI, O. Matemática Clássica ou Matemática Moderna, na Elaboração dos Programas de Ensino Secundário? In: Congresso Nacional de Ensino da Matemática, 2, 1959, Porto Alegre. **Anais do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática...** Porto Alegre: Gráfica da Universidade do Rio Grande do Sul, 1959, p. 398 -406.

SILVA, C. M. S. Oscar Zariski e os Primórdios da Álgebra no Brasil. **Revista Brasileira de História da Matemática**. v. 1, p. 381-391, 2007.

SILVA, M.C. L. Movimento da Matemática Moderna possíveis leituras de uma cronologia. **Diálogo Educacional**, Curitiba: Champagnat. v. 6. n.18, p. 51 – 60, maio/ago. 2006.

\_\_\_\_\_. **Uma Trajetória Histórica de Saberes Geométricos no Ensino Primário Brasileiro (1827-1971)**. **HISTEMAT – Revista de História da Educação Matemática Sociedade Brasileira de História da Matemática**, ano 1, nº 1, p. 148-164, 2015.

SILVA, M. P.; FRANCO, G. Y. Imprensa e Política no Brasil: considerações sobre o uso do jornal como fonte de pesquisa histórica. **Revista História em Reflexão**, UFGD- Dourados, v. 4, n. 8, jul./dez. 2010.

SOARES, E. T. O.; PINTO, N. B. Zoltan Dienes e as Diferentes Bases de Numeração: apropriação ao tempo da Matemática Moderna. Seminário Temático A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970, 11, 2014, Florianópolis. **Anais do Seminário Temático...** Florianópolis, 2014. p. 1-21.

SOARES, F. Fontes para a História da Educação Matemática: imprensa e a Matemática Moderna. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v.6, n.18, p. 65-77, maio/ago. 2006.

TAMBARA, E. Escolas Formadoras de Professores de Séries Iniciais no Rio Grande do Sul: notas introdutórias. In TAMBARA, E., CORSETTI, B. (Org) **Instituições Formadoras de Professores no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Seiva, 2008. p. 13-39.

\_\_\_\_\_; CORSETTI, B. **Instituições Formadoras de Professores no Rio Grande do Sul**. V.1 Pelotas: Seiva, 2008.

TARSO iniciou entrega de 7,5 milhões de livros gratuitos. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p. 2, 4 de março de 1969.

TOMAZ, F. G. **Teoria Dos Conjuntos E Taxonomia Biológica: Estudo Interdisciplinar**. Mestrado em Matemática. 2016. 71 f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, 2016.

V CONGRESSO Brasileiro do Ensino da Matemática Terá Lugar em São Paulo. **Diário de Notícias**, Porto Alegre, p.12, 29 de setembro de 1965.

VALENTE, W. R. Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 25, p. 583-613, 2008.

\_\_\_\_\_. **História da Educação Matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática**. Bolema, Rio Claro-SP, v. 23, nº 35A, p. 123-136, abril 2010.

\_\_\_\_\_. Que geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças. **Pró-Posições (UNICAMP. Impresso)**, v. 24, p. 159-178, jan./abr. 2013.

VALÉRIO, T. F. **A Reforma do 2º Grau Pela Lei 5692/71 no Paraná: representações do processo**. 2007. 107 f. Mestrado em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

VIDAL, D. G. Apresentação do dossiê arquivos escolares: desafios à prática e à pesquisa em História da Educação. **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 10, p. 71-73, jul./dez, 2005.

WIELEWSKI, G. D. Políticas Educacionais e a Oficialização da Matemática Moderna no Brasil. In: BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. (Org). **A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, 2008. p. 22-34.

XAVIER, B. F.; RIOS, D. F. História da Educação Matemática em Pelotas e Seu Potencial Para Debates de Gênero na Formação de Professores. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 12, 2016: São Paulo, SP. **Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática...** Cruzeiro do Sul: 13 a 16 de julho de 2016, Campos Anália Franco da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo/SP. – São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1-12.

XAVIER, O. B. Sugestões para Programas em Curso de Aperfeiçoamento de Professores Primários. In: Congresso Nacional de Ensino da Matemática, 2, 1959, Porto Alegre. **Anais do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática...** Porto Alegre: Gráfica da Universidade do Rio Grande do Sul, 1959, p. 169-187.

ZANETI, P. S. **A escola normal em Canguçu: itinerário da primeira turma de formandas (1965-1970)**. 2012. 190 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

ZONA Sul Virá Discutir Matemática em Pelotas. **Diário Popular**, Pelotas, p.14, 30 de abril de 1967.

**ANEXOS**

**Anexo A** – Dados trabalhados pela mestranda a partir dos diários de classe de cada professor, as aulas que aconteceram no mesmo semestre/ano e série foram acopladas.

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco  
 Ano: 1964  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Formação de Diretores  
 Turma: Departamento de Estudos Especializados

<p><b>Agosto</b>          Palestra com as alunas, visto ser a 1ª aula          Visita ao museu audiovisual da Escola</p>
<p><b>Outubro</b>          Conversa com as alunas sobre o conteúdo programático          Noção de conjunto          Representação aritmética de conjuntos          Escrita dos números com palavras diferentes          Números ordinais          Relações de comparação: igualdade e desigualdade          Sistema de numeração: numeração decimal</p>
<p><b>Novembro</b>          Trabalho escrito de verificação para nota do mês de outubro          Numeração escrita e falada          Bases diversas, 5, 4, 12          Exercícios com números na base decimal          Apresentação de material manipulativo          Exercícios com números em diferentes bases          Trabalho escrito de verificação          Exercícios de verificação de sabatina          Propriedades da adição          Operações inversas          Propriedade de sentido da adição e subtração          Sinais de reunião          Trabalho escrito de revisão          Elaboração das questões da aula anterior          Idem de multiplicação, definição, conceitos          Propriedade da multiplicação</p>
<p><b>Dezembro</b>          Propriedade da divisão          Trabalho escrito de verificação          Comentário sobre a prova do dia anterior. Encerramento dos trabalhos</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco  
 Ano: 1965  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Formação de Diretores  
 Turma: Departamento de Estudos Especializados

<p><b>Março</b>          Propriedade das operações (revisão)          Problemas sobre repartir quantidades, desigualmente, entre pessoas          Apresentação dos problemas pelos alunos-professores. Comentários dos mesmos</p>
<p><b>Abril</b>          Problemas          Comentários sobre Matemática Moderna, palestra da Professora Joana Bender          Apreciação do material Cuisenaire, seu emprego na numeração de bases <math>\neq 10</math>          Trabalho escrito de verificação          Comentário sobre a prova feita          Tabela de notas          Exercícios sobre notas</p>
<p><b>Mai</b></p>

<p>Razões: definição, termos, problemas          Exercícios com razões. Proporção –noções gerais – propriedade fundamental          Alterações numa proporção. Aplicação da propriedade fundamental          Propriedade aditiva das proporções          Trabalho escrito de verificação          Medidas aritmética, ponderada e geométrica</p>
<p><b>Junho</b>          Problemas sobre proporções          Propriedade do produto dos antecedentes de proporções          Problemas sobre proporções          Porcentagem generalidades          Excursão das alunas a Rio Grande          Trabalho escrito de verificação</p>
<p><b>Julho</b>          Números e grandezas proporcionais          Prova final escrita          Comentários sobre a prova</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco

Ano: 1967

Disciplina: Matemática

Curso: Especialização em 1º ano

Turma: 1º Turma única

<p><b>Março</b>          Combinação com as alunas a matéria          Moeda brasileira, sua alteração          Conjunto, pertinência, inclusão          Conjunto representação          Conjunto quanto ao número de elementos          Diagramas</p>
<p><b>Abril</b>          Gráficos          Diagramas de 2 e mais conjuntos          Diagrama “fôlha de trêvo”          Trabalho escrito de verificação          Diagramas diversos          Revisão do uso de “pertence” e seus símbolos          Conjunto por compreensão e por extensão          Conjunto por extensão e por compreensão          Relações: nome-sobrenome          Trabalho escrito de verificação</p>
<p><b>Maió</b>          Exercícios com diagramas “fôlha de trêvo”          Diagrama de relações          Relação de igualdade – propriedades          Relação de inclusão, relação de ordem          Relação “ser irmão de”, “ser pai de”          Exercícios com relações de equivalência e desigualdade          Relação “ser menor que”, de um conjunto em direção de outros conjuntos          Início do produto cartesiano          Relações          Relação de permutação          Relações recíprocas          Gráficos de relações recíprocas          Estudo dirigido sobre relações de <math>\div</math></p>
<p><b>Junho</b>          Estudo dirigido          Exercícios com a relação divide          Reunião entre 2 conjuntos</p>

<p>Reunião com + de 2 conjuntos  Exercícios sobre intersecção  Exercícios sobre intersecção apresentados pelas alunas  Estudo dirigido sobre diferença  Intersecção com mais de dois conjuntos  Propriedade: comutatividade  Aula com o professor Vinicius Antunes sobre lógica matemática</p>
<p><b>Julho</b>  Trabalho escrito de revisão  2ª parte do trabalho escrito de revisão  Estrega e comentários dos trabalhos</p>
<p><b>Agosto</b>  Introdução à noção de correspondência biunívoca  Correspondência biunívoca, cardinal, número conjuntos equipotentes  Propriedades da relação cardinal  Números inteiros  Ordem dos cardinais  Discussão sobre a maneira de colaborar no seminário de maturação da criança  Comentário sobre trabalhos que podem ser desenvolvidos para a maturação da criança</p>
<p><b>Setembro</b>  Contagem. Numeração  Sistema decimal de numeração  Outros sistemas de numeração  Sistema binário de numeração  Árvore do sistema binário de numeração  Exercícios com diversas bases de numeração  Trabalho escrito de verificação</p>
<p><b>Outubro</b>  Trabalho escrito de verificação (comentários)  Exercícios de revisão dos assuntos  Princípios psicopedagógicos de Piaget  Princípios psicopedagógicos do material Cuisenaire  Experiências de Piaget. Estudo das apostilas  Treino para fazer as experiências  Questionário sobre as experiências de Piaget para avaliar a maturidade da criança para o número  Correspondência biunívoca com objetos diversos. Observação não ordenada  Os primeiros números em cores  Utilização prática</p>
<p><b>Novembro</b>  Apresentação do trabalho sobre Cuisenaire, estudo da apostila  Apresentação do material Cuisenaire pelas alunas  Trabalho escrito de revisões  Exercícios com as réguinhas  A adição dos primeiros números até 10  Diferença – subtração  Subtração: -2, -3, etc. Multiplicação  Aplicação de teste no Jardim de Infância.</p>
<p><b>Dezembro</b>  Divisão no material cuisenaire  Uso de mais de duas réguinhas  Números de 10 a 20 pelo material cuisenaire</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco  
Ano: 1968  
Disciplina: Matemática  
Curso: Supervisores  
Turma: Departamento de Estudos Especializados

**Agosto**  
Palestra com as alunas sobre o conteúdo programático. Algumas noções de conjunto

<p>Conjunto, elemento, pertence          Símbolo de pertinência. Representação dos conjuntos          Igualdade entre conjuntos. Propriedades de igualdade          Exercícios com propriedade de igualdade          Diagramas          Exercícios com diagramas          Exercícios variados sobre conjuntos unitário, binário e vazio          Expressão geral de um conjunto com compreensão          Múltipla escolha de diagramas          Exercícios de diagramas com divisão de números dados. O <math>n^{\circ} 1</math> como não primo, nem múltiplos          Exercícios sobre conjuntos por compreensão e por extensão</p>
<p><b>Setembro</b>          Exercícios de fixação          Trabalho escrito de verificação          Conjunto de partes de um conjunto          Intersecção, referências rápidas          Exercícios com intersecção. Reunião          Exercícios por conta de alunas  <math>\subset, \supset, \in</math>          Operação reunião. Exercícios          Operação diferença. Exercícios          Exercícios com as operações <math>\cup, \cap, \setminus</math> e generalizações          Álgebra de conjuntos. Diagrama “fólia de trevo”          Gráfico de três conjuntos, exercícios com <math>\cup, \cap, \setminus</math> de 3 conjuntos          Propriedade associativa da <math>\cup, \cap</math> e <math>\setminus</math>. Não associatividade da diferença</p>
<p><b>Outubro</b>          Associatividade da operação reunião          Distributividade da <math>\cap</math>, em relação à <math>\cup</math>          Estudo dirigido sobre aplicação no cálculo de divisores comum e mdc          Distributividade da <math>\cup</math> em relação à apresentada pelas alunas          Correção dos trabalhos de casa          Partição, condições          Exercícios com partição          Relacionamento de propriedades de conjuntos com as de operações aritméticas          Trabalho escrito de verificação          Comentário do trabalho escrito          Relações – jogo nome sobrenome          Relações, propriedades, relação: ser irmão</p>
<p><b>Novembro</b>          Relação divide entre um conjunto de números inteiros          Permutação, gráfico          Relação de 2 conjuntos. Produto de A por B          Exercícios de fixação e de recordação sobre conjuntos e operações com conjuntos          Recíproca de uma relação          Relação de ordem – hierárquica          Exercícios de relações          Exercícios com relação de ordem          Função e bijeção          Conjuntos equipotentes. Correspondência biunívoca. Cardinal          Cardinal dos conjuntos infinitos. Número inteiro</p>
<p><b>Dezembro</b>          Revisão da matéria          Trabalho escrito de revisão          Entrega dos trabalhos e comentários da prova</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco  
 Ano: 1969  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Formação de Diretores

Turma: Departamento de Estudos Especializados

<p><b>Março</b>            Combinar o planejamento com as alunas            Numeração – número, numeral            Numeração decimal            Numeração de base 2</p>
<p><b>Abril</b>            Operações com inteiro. Propriedades, estruturas            Propriedades outras das operações            Medida – conjuntos contínuos - números racionais, primeiras noções</p>
<p><b>Mai</b>            Fração – medida, propriedade            Ideias expressas pelas frações            Adição de frações e números mistos (mesmo denominador)            Adição de frações com denominadores diferentes            Breve referência à multiplicação</p>
<p><b>Junho</b>            Multiplicação de números fracionários            Divisão de números fracionários            Propriedades estruturais das operações de números racionais</p>
<p><b>Julho</b>            Operações com números decimais, especialmente divisão</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco

Ano: 1970

Disciplina: Matemática

Curso: Normal de Grau colegial

Turma: 1ª A, 1ª B, 1ª A e 1ª B

<p><b>Março</b>            Apresentação: através da correspondência biunívoca, ressaltar a necessidade do estudo de conjuntos/ como motivação para o estudo de conjuntos            Elemento, expressão pertence, linguagem simbólica            Diagrama. Conjuntos iguais. Subconjuntos            Exercícios com diagramas            Exercícios com diagramas. Leitura da biografia de Euler e Cantor            Estudo em grupo. Resolução de exercícios trazidos pelas alunas            Traçado de diagramas            Propriedades da igualdade</p>
<p><b>Abril</b>            Exercícios sobre propriedades da igualdade e diagrama            Trabalho escrito de verificação            Conjunto de partes de um conjunto            Rápidas noções de sentenças lógicas            Valor da conjunção <u>e</u> e da <u>ou</u> nas sentenças lógicas            Comentários e correção dos trabalhos de classe            Interseção. Interseção entre <math>A \cap \emptyset = \emptyset</math>            Interseção de conjuntos: <math>A \subset B</math>, <math>A \cap B</math> disjunto e <math>A = B</math>            Exercícios de interseção. Noções geral de reunião de dois conjuntos. Gráficos            Casos especiais de reunião de conjuntos            Discussão dos exercícios de reunião            Trabalho escrito de verificação</p>
<p><b>Mai</b>            Correção pelas alunas dos trabalhos de revisão            Estudo dirigido sobre operação reunião            Exercícios sobre interpretação de gráficos realizados por grupos de alunas            Correção de trabalhos            Operação diferença entre dois conjuntos            Complementação de conjuntos</p>

<p>Reunião e interseção com mais de dois conjuntos  Diagrama “fôlha de trêvo”  Propriedades da <math>\cup</math> e da <math>\cap</math> de conjuntos  Exercícios sobre as propriedades  Trabalho das alunas em grupo sobre propriedade das operações  Exercícios e estudo dirigido sobre a propriedade distributiva</p>
<p><b>Junho</b>  Correção de trabalhos  Exercícios sobre <math>\cup</math>, <math>\cap</math>, <math>\setminus</math> e suas propriedades  Interpretação de operações através de gráficos  Partição. Gráfico  Trabalho escrito de verificação, aula, de partição  Correção de trabalhos, verificação sobre interpretação de gráficos  Relações familiares  Relação “divide”  Relação de ordem – é + alta ou tão alta  Relação de ordem e equivalência  Correção de trabalhos  Relação de um conjunto em direção a outro  Relação de produto entre dois conjuntos</p>
<p><b>Julho</b>  Relação – Função  Trabalho escrito de verificação  Entrega de trabalhos</p>
<p><b>Agosto</b>  Palestra sobre o estudo da Matemática. Conjuntos, noções gerais, elemento  Aplicação de blocos lógicos – representação dos conjuntos  Conjunto por compreensão e por extensão usando os blocos lógicos  Representação. Simbolismo  Blocos lógicos – subconjuntos  Conjunto unitário, binário e vazio  Conjuntos iguais. Exercícios sobre aplicação dos símbolos (<math>\subset</math>, <math>\supset</math>, <math>\in</math>)  Subconjunto. Conjunto universo  Linguagem simbólica <math>\subset</math>, <math>\supset</math> e <math>\in</math>  Noção de conjunto binário, unitário e vazio, utilizando o material do Dienes  Revisão escrita sobre o emprego dos símbolos: <math>\in</math>, <math>\subset</math>, <math>\supset</math>, <math>\notin</math>, <math>\bar{A}</math>, <math>\Delta</math>. Conjuntos iguais  Exercícios sobre conjuntos iguais  Diagramas, aula com as alunas no pátio  Diagramas com os blocos lógicos  Exercícios de diagramas traçados no caderno</p>
<p><b>Setembro</b>  Diagramas, relacionamento de conjuntos entre si, elementos com conjuntos  Diagrama entrelaçado para dois conjuntos  Diagrama “fôlha de trêvo”  Exercícios sobre diagramas entrelaçado para dois conjuntos  Exercícios sobre diagramas de três conjuntos  Noções gerais sobre reunião  Operações com <math>\cup</math> e <math>\cap</math>  Exercícios com operações <math>\cup</math> e <math>\cap</math>  Operações com conjunto: intersecção, reunião, diferença e complementação  Estudo dirigido sobre reunião  Lógica das proposições  Trabalho escrito de verificação  Correção dos trabalhos escritos</p>
<p><b>Outubro</b>  Exercícios com as três operações <math>\cup</math>, <math>\cap</math>, <math>\setminus</math> ou <math>\subset</math> e diagramas  Operação Complementação: <math>\bar{A}</math>  Exercícios com as três operações</p>

<p>Operação de <math>\cup</math> e <math>\cap</math> com mais de dois conjuntos  Propriedade comutativa <math>\cup</math> e <math>\cap</math>  Associatividade e distributividade da <math>\cup</math> e <math>\cap</math>  Trabalho escrito de verificação: conjuntos, gráficos e símbolos  Conjunto das partes de um conjunto, utilizando blocos lógicos  Exercícios com parte de um conjunto  Partição de um conjuntos  Exercícios de partição</p>
<p><b>Novembro</b>  Relações: noções gerais  Gráfico de uma relação  Exercícios com relações  Relação de igualdade  Propriedade das relações; relação <math>\doteq</math>; relação de equivalência  Relação de equivalência, relação de paralelismo e perpendicularismo  Relação de ordem, relação de um conjunto em direção a outro  Relação de A versus B  Produtos cartesianos  Relação - Função  Relação de permutação, recíproca de uma relação  Exercícios sobre partição  Cartaz com produto cartesiano</p>
<p><b>Dezembro</b>  Prova de revisão  Comentários sobre a prova</p>

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco

Ano: 1970

Disciplina: Matemática

Curso: Normal de Grau colegial

Turma: 2ª A e 2ªA

<p><b>Março</b>  Correspondência biunívoca. Conjuntos equivalentes.  Noção de número. Numeral.  Diferença entre número e algarismo.  Ordens e classes estudadas por meio do estudo dirigido.  Exercícios com escrita da numeração. Estudo de ordem e classes.  Exercícios de diferentes ordens e classes  Exercícios de fixação da matéria dada.</p>
<p><b>Abril</b>  Trabalhos sobre diferentes bases de numeração.  Base 2: numeração binária.  Trabalho escrito de verificação.  Exercícios para passar a bases diferentes.  Sucessão de números inteiros. Sucessivo, antecedente, conseqüente.  Exercícios de base 2, 4, 6.  Números escritos com 1, 2, 3, 4, etc algarismos.  Cálculo da quantidade de algarismos necessários para escrever determinado número.  Adição relacionada com operação nos conjuntos.</p>

<p>Adição. Nomenclatura. Tábua. Fatos fundamentais da adição. Trabalho de verificação.</p>
<p><b>Maio</b> Correção de trabalhos por grupos de alunas. Trabalho em grupo sobre adição. Trabalho em grupo sobre subtração. Correção dos trabalhos. Diferença entre dois conjuntos. Trabalho com blocos lógicos por haver poucas alunas. Multiplicação. Terminologia. Multiplicação, tábua e propriedades. Exercícios de multiplicação. Divisão – propriedades. Divisão de números compostos.</p>
<p><b>Junho</b> Variação da soma, da diferença e do produto. Exercícios para aplicação da propriedade distributiva nas operações de divisão e de multiplicação. Potenciação e sua inversa radiciação. Exercícios sobre raízes quadradas. Trabalhos escrito de verificação. Propriedade da divisão. Comentários das provas. Divisibilidade. Justificativa da divisibilidade por 2, 5. Trabalho escrito de verificação. Justificativa da divisibilidade por 9 e 11. Números primos. Decomposição de um número em fatores primos e primários.</p>
<p><b>Julho</b> Trabalho escrito de verificação. Fatoração: fatores primos e primários. Entrega de trabalhos.</p>

Professora: Edi Rossi Pradier  
Ano: 1970  
Disciplina: Didática Especial de Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 6ªA e 6ªB

<p><b>Agosto</b> Leitura e meditação de um trecho. Sondagem, conteúdo, sugestões Medida de tempo. Diretrizes gerais. Desenvolvimento de itens Desenvolvimento de itens (Medida de tempo). Complementação Medida de tempo. Consulta a livros didáticos de classe Exposição oral pelos elementos dos grupos Avaliação das aulas anteriores e de outras atividades Assembleia: resultado do trabalhos das duas aulas anteriores Medias de superfície: seleção e comentários dos trabalhos Painel com discussão: resultado do trabalho da aula anterior Estudo dirigido: medida de superfície feito, falou sobre esta noção Medida de superfície: Professora Cecy Sacco, aceitando convite feito, trabalhou esta noção Medida de volume: relação entre as unidades</p>
<p><b>Setembro</b> Medida de volume Perímetro: diretrizes gerais. Como dar noção de perímetro Verificação Noção de metro quadrado: comentário. 2ª questão de verificação Geometria: diretrizes gerais, noções dadas no 1º e 2º ano Elaboração de atividades para fixar assunto tratado na aula Noção de ângulo, superfícies curvas e planas, identificação e superfícies nas formas dos sólidos</p>

<p>conhecidos          Noção de linha e reconhecimento de suas posições          Reconhecimento de linha curva          Exposição por elementos dos grupos, trabalho realizado de noções de geometria no 3º ano.          Organização sobre o assunto exposto          Referência a forma de dar noção de prisma e desenvolvimento como demonstrar praticamente a área do círculo.          Demonstração prática da área do círculo</p>
<p><b>Outubro</b>          Quadriláteros: quadrado, retângulo, losango. Área do círculo          O estudo de números fracionários: 4º ano. Estudo dirigido          Comparação e ordenação de frações. Estudo dirigido          Leitura e comentário das respostas do estudo dirigido da aula anterior          Conversão do mesmo denominador: conhecimentos anteriores          Adição e subtração de números fracionários com denominadores          Exposição das conclusões do trabalho anterior          Multiplicação de números fracionários: etapas de dificuldades          Multiplicação de números fracionários: preparação          Multiplicação de números fracionários: revisão oral          Multiplicação de números fracionários: fixação          Divisão de números fracionários: início          Obs: 12 a 22: participação do Curso para Professores de 1º ano</p>

Professora: Eoni Henriques Xavier

Ano: 1970

Disciplina: Didática da Matemática

Turma: 4º C

<p><b>Agosto</b>          Conteúdo programático, bibliografia          Plano cartesiano          Objetivos da Matemática          Conclusão da aula anterior          Objetivos do 1º ano          Prontidão para a Aritmética. Terminologia matemática –antes.          Debate sobre prontidão          Noções gerais</p>
<p><b>Setembro</b>          Noção de conjunto          Sugestão de atividades com conjuntos          Conjunto - elemento, limite de conjuntos, conjunto universo, unitário e vazio.          Comparação de conjuntos.          Correspondência biunívoca          Ordenação de conjuntos          Contagem          Leitura e escrita de numerais</p>
<p><b>Outubro</b>          Leitura e escrita dos numerais - aula dada por uma normalista          Noção de dezena (9ª, 10ª e 11ª fase)          Aprendizagem dos números intermediários entre 1 e 2 dezenas.          Comentário e avaliação          Números além de 10          Noção de dúzia e meia dúzia          Contagem de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10          Noção de dobro          Exercícios preparatórios para a adição          Adição</p>
<p><b>Novembro</b>          Adição, agrupamento e desagrupamento          Adição, graduação das dificuldades</p>

Adição Casos da adição Subtração Subtração - processos. Subtração – casos específicos Subtração com retorno Problemas matemáticos na vida diárias Análise e leitura oral dos problemas.
<b>Dezembro</b> Leitura dos problemas Verificação de aprendizagem

Professora: Edi Rossi Pradier  
 Ano: 1971  
 Disciplina: Didática da Matemática  
 Curso: Normal de grau colegial  
 Turma: 4ªB, 4ªB, 4ªA, 4ªA e 4ªB

<b>Março</b> Sondagem aplicada pela escola Conteúdo programático e bibliografia Objetivos da matemática Simpósio sobre os objetivos gerais, específicos, atividades dadas a despertar no ensino de Matemática Objetivos da Matemática no 1º ano Significado dos termos usados no ensino-aprendizagem da Matemática Responsabilidade do educador de 1º ano Sistema de numeração decimal, fases do 2º ano a diante Materiais necessários ao ensino da multiplicação Graduação das dificuldades da multiplicação e da divisão Exercícios preparatórios para a multiplicação Exercícios variados sobre multiplicação Adição e subtração
<b>Abril</b> Prontidão para a aritmética Prontidão para a aritmética e teste inventário Atividades interessantes para o período preparatório Relação dos assuntos dados e pedidos de confecção de materiais Fases no ensino da Matemática Estabelecimento de relação quantitativa – noções gerais Noções gerais Noções de fronteira, passagem, região, atributos Jogos lógicos Auto avaliação Verificação de aprendizagem
<b>Maior</b> Comentários da avaliação e de trabalhos Aula sobre conjunto Atributo e valores Observação de uma aula no jardim. Aproveitamento de estórias, gravuras, canções, etc, para noção de conjunto. Conjunto unitário, vazio, limite de conjunto, conjunto unitário Comparação entre conjuntos e correspondência biunívoca Sugestão de atividades com conjuntos Relação de pertinência, inclusão e equivalência Relação de equivalência e propriedades Operação reunião e intersecção, complementação, diferença e partição Verificação de aprendizagem Comentários da avaliação
<b>Junho</b>

<p>Ordenação dos elementos do conjunto e fases da contagem          Encontro de didática          Fases da contagem          Leitura e escrita dos números          Numeração de 1 a 9          Noção de dezena          Numeração além de 10          Par e ímpar          Exercícios preparatórios para a adição          Adição – fatos fundamentais          Apresentação dos fatos – etapas e recursos          Aula dada por uma normalista          Adição com reserva          Subtração          Processos de ensino da subtração          Subtração com retorno</p>
<p><b>Julho</b>          Problemas matemáticos na vida diária          Problemas. Causas das dificuldades, recursos, etc          Problemas. Tipos          Análise oral do problema          Verificação da aprendizagem</p>

Professora: Eoni Henriques Xavier  
 Ano: 1971  
 Disciplina: Didática da Matemática  
 Curso: Normal de grau colegial  
 Turma: 5ªA, 5ªB e 5ªB

<p><b>Agosto</b>          Conteúdo programático e bibliografia          Materiais necessários ao estudo da multiplicação e da divisão          Fatos fundamentais da multiplicação e da divisão          Graduação das dificuldades          Sugestão de apresentação das multiplicações fundamentais fáceis e difíceis          A ordem dos fatores          Exercícios variados          Casos específicos da multiplicação          Adições complementares necessárias a multiplicação          Ideias da divisão</p>
<p><b>Setembro</b>          Sugestão de apresentação da divisão por 2          Apresentação do sinal de dividir          Divisão inexata          Assistir estória contada pela Tia Corina          Aula dada por normalistas sobre divisão          Casos da divisão com divisor simples          Casos da divisão com divisor composto          Processos de ensino da divisão          Subtrações complementares necessárias a divisão          Múltiplos e divisores          Jogos no ensino da multiplicação e da divisão</p>
<p><b>Outubro</b>          Verificação da aprendizagem          Sentença matemática          Sentença matemática e comentários da avaliação          Matérias necessárias ao ensino de frações          Noção da fração de inteiro          Encontro de didática          Atividades de enriquecimento sobre frações</p>

<p>Fração um quarto Noção de terço e quinto Fração no 3º ano</p>
<p><b>Novembro</b> Subtrações de frações Aula dada por normalistas sobre comparação e equivalência de frações Subtração de frações – 3 ideias Exercícios sobre frações Comparação e equivalência de frações Material para o ensino de representação decimal Representação decimal Representação decimal graduação das dificuldade da adição Verificação da aprendizagem Multiplicação e divisão de decimais Divisão de decimais</p>
<p><b>Dezembro</b> Sistema de medidas – metro, litro, quilo As medidas no 1º, 2º e 3º ano Divisão de decimais – Medidas – histórico das medidas. Uso de padrões naturais e pessoais Verificação da aprendizagem</p>

Professora: Eoni Henriques Xavier

Ano:1972

Disciplina: Didática da Matemática

Curso: Normal de grau colegial

Turma: 4ªA, 4ªB e 4ªA

<p><b>Agosto</b> Considerações gerais sobre o trabalho e conteúdo programático Fontes de referência e uso e significado de termos utilizados Processo Ensino Aprendizagem de Matemática Prontidão para a Aritmética Noções gerais - grandeza, ordem- tempo Noções gerais - relações especiais – posição e distância Noções gerais - direção e sentido. Forma, peso Noção de fronteira, região e passagem Aplicação de jogos sobre fronteira, região e passagem no 3º período de infância Auto avaliação dos trabalhos de grupo A matemática e a criança – conjunto, atributo e valor A matemática e a criança – blocos lógicos</p>
<p><b>Setembro</b> Noção de atributo e valor – blocos lógicos, jogo Noção de conjunto Verificação de aprendizagem Sugestão de atividades com conjuntos Aproveitamento de gravuras para noção de conjuntos Conjunto unitário e vazio e comparação entre conjuntos Correspondência biunívoca Ordenação dos elementos dos conjuntos</p>
<p><b>Outubro</b> Correspondência unívoca e plurívoca Relação de pertinência Relação de inclusão equivalência Operação união, complementação, diferença, intersecção Propriedade fechamento, elemento neutro, adição, subtração, multiplicação e divisão Propriedade associativa, comutativa e restantes propriedades Fases da contagem</p>
<p><b>Novembro</b> Leitura e escrita de numerais Verificação de aprendizagem</p>

<p>Noção de dezena          Numeração até 99 e noção de centena          Restante da numeração até a 4 série e pares e ímpares          Exercícios preparatórios para a adição          Adição: passos que devem ser observados no trabalho com os alunos          Adição: recursos, graduação das dificuldades, agrupamento e desagrupamento          Adição com reserva, casos específicos da adição          Subtração com retorno          Subtração – casos específicos da subtração e graduação das dificuldades</p>
<p><b>Dezembro</b>          Entrega de 6 trabalhos da época da Reciclagem e comentário dos mesmos          Verificação de aprendizagem          Comentários da avaliação e dos conceitos</p>

Professora: Gilca Menezes Gomes da Silva

Ano: 1970

Disciplina: Didática da matemática

Curso: Normal de Grau Colegial

Turma: 5º A, 5ªB e 5ªA e 5ª131A

<p><b>Abril</b>          Sistema de numeração decimal          Estudo dirigido sobre o sistema de numeração          Multiplicação de números inteiros: materiais que podem ser utilizados, fatos fundamentais, graduação dos dados          Multiplicação de números inteiros: exercícios, preparatório para o processo          Trabalho em Grupo: sistema de numeração decimal</p>
<p><b>Mai</b>          Processo da multiplicação          Trabalho em grupo: jogos para a multiplicação          Trabalho prático: confecção dos cartões          Adição complementar da multiplicação          Aplicação dos jogos para a multiplicação          Confecção dos fatos fundamentais da divisão</p>
<p><b>Junho</b>          Divisão: processo          Confecção de materiais          Problemas para a divisão          Confecção dos fatos fundamentais da divisão          Fração – noção de metade/meio          Atividades para a fração <math>\frac{1}{2}</math>          Fração noção de quartos, terços, quintuplos e pequenos termos          Fração: uso social da fração própria          Fração: noção de fração          Confecção de material: fração          Frações ordinárias usadas na vida prática          Leitura e escrita de frações com os denominadores 6,7,8,9,10,12,16. Escrita dos símbolos          Equivalência e comparação de fração          Adição e subtração de frações homogêneas          Apresentação dos jogos divisão em grupo          Fração e número decimal          Problemas sobre frações e números decimais          Sistema métrico</p>
<p><b>Julho</b>          Sistema de pesos e medidas          Trabalho</p>
<p><b>Agosto</b>          Aplicação de um sociograma          Conversa sobre o programa a ser desenvolvido          Sistema de numeração decimal: 1ª fase: noção de dezena</p>

<p>Trabalho em grupo: noção de centena          Sistema de numeração: contagem de centenas e introdução da nomenclatura das centenas          Sistema de numeração: representação numérica das centenas          Sistema de numeração: composição de números          Sistema de numeração: 3º ano          Entrega do material para o sistema de numeração          Multiplicação de números inteiros: utilização de material concreto, fatos fundamentais da multiplicação          Aplicação de números inteiros: exercícios preparatórios.</p>
<p><b>Setembro</b>          Confecção dos fatos fundamentais da multiplicação          Exercícios multiplicação          Processos da multiplicação          Outras etapas da multiplicação          Jogos com a multiplicação. Pesquisa.          Problemas com a multiplicação</p>
<p><b>Outubro</b>          Estudo da divisão: Exercícios          Estudo da divisão: Processos          Apresentação dos jogos          Divisão com divisor composto de dois algarismos</p>
<p><b>Novembro</b>          Jogos da divisão          Fração ordinária: programa de 2º ano          Fração ordinária: programa de 3º ano          Fração e número decimal          Sistema métrico          Sistema métrico, questões práticas.          Trabalho individual</p>
<p><b>Dezembro</b>          Problemas          Aula dada por uma aluna sobre divisão</p>

Professora: Gilca Menezes Gomes da Silva

Ano: 1970

Disciplina: Didática da Matemática

Curso: Normal

Turma: 5ª B

<p><b>Abril</b>          Sondagem          Sistema de numeração decimal          Sistema de numeração decimal          Multiplicação de números inteiros: materiais que podem ser utilizados; fatos fundamentais; graduação das dificuldades          Estudo dirigido, sobre sistema de numeração          Multiplicação: exercícios preparatórios, processo          Multiplicação: processo          Jogos da multiplicação</p>
<p><b>Mai</b>          Trabalho prático: fatos fundamentais da multiplicação          Trabalho em grupo: Atividades sobre multiplicação          Adições complementares necessárias à multiplicação          Trabalho em grupo: Atividades sobre multiplicação          Apresentação de jogos para a multiplicação          Trabalho em grupo – preparação de problemas para a multiplicação          Apresentação dos jogos para a multiplicação: individual          Fatos fundamentais da divisão- graduação das dificuldades          Exercícios preparatórios para o ensino da divisão          Subtrações complementares necessárias à divisão</p>

Divisão: problemas Divisão: processo
<b>Junho</b> Atividades preparatórias para o ensino da divisão Fração: noção de metade – meio - quarto Atividades para fixação da noção de metade, meio, quarto Confecção de material concreto para a fração Fração: noção de terça e quinta parte. Some e simplifique termos Confecção de material: fatos da divisão Fração: uso social da fração ordinária Noção de fração como parte de coleção, meio, terço Frações ordinárias, usadas na vida prática Leitura e escrita de frações com o mesmo denominador 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16. Escrita dos símbolos Equivalência de frações Fração: equivalência e comparação de frações Adição e subtração de frações homogêneas Apresentação em grupo e individual dos jogos e os fatos fundamentais da divisão Fração e números decimais Atividades para a fração decimal Sistema métrico decimal
<b>Julho</b> Atividades para sistema métrico decimal Medidas de massa e capacidade Trabalho Prático

Professora: Graciete Vaz  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 2<sup>a</sup>

<b>Março e abril</b> Sondagem, planejamento Conjuntos numéricos. A reta real. Subconjunto de $\mathbb{R}$ , intervalos, representação gráfica, exercícios diversos Propriedades dos intervalos, reunião e intersecção. Produto cartesiano, propriedades, par ordenado, igualdade de um par ordenado, representação gráfica do produto cartesiano Exercícios diversos, relações, domínio e imagem, gráficos, funções Valor numérico, gráfico cartesiano de uma função Gráficos de uma função, classificação de funções, domínio e imagem Verificação
--

Professora: Graciete Vaz  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 1<sup>a</sup> 112MA

<b>Outubro</b> Exercícios de revisão Distância entre dois pontos: problemas de aplicação Relação binária: exemplos, conjunto de partida e de chegada, domínio e imagem Definições Relação inversa, função, definição, domínio e imagem
<b>Novembro</b> Domínio de uma função Exercícios – gráfico de uma função Função constante Função linear Função afim

Verificação
<b>Dezembro</b>
Avaliação

Professora: Heloisa Maksud Merchereffe  
 Ano: 1970  
 Disciplina: Didática da Matemática  
 Curso: Normal  
 Turma: 6ª A, 6ª B e 6ªC

### **Março**

Primeiros contatos com as alunas. Conversa informal. Visão do programa que será desenvolvido.  
 Objetivos da matéria, conteúdo a ser resolvido  
 Multiplicação de decimais: número decimal por inteiro  
 Número inteiro por decimal (1º)  
 Decimal por decimal. Multiplicação de decimal por 10, 100 ou 1000  
 Divisão de número decimal. Inteiro por inteiro  
 Decimal por inteiro. Inteiro por decimal  
 Decimal por decimal  
 Divisão de decimal por 10, 100 e 1000  
 Números fracionários. Comparação de frações com a unidade: fração própria, imprópria e aparente.  
 Denominação das frações. Generalizações a que os alunos devem chegar  
 Extração de inteiros. Conversão de números mistos em fração imprópria

### **Abril**

Equivalência de frações. Noções  
 Simplificação de frações. Frações homogêneas e heterogêneas. Redutível e irredutível.  
 Operações com números fracionários. Fração 1º ao 4º caso.  
 Estudo dirigido. 5º e 6º caso da adição.  
 Esquemas e sínteses do estudo dirigido. Adição de frações referentes ao 5º e 6º caso  
 Estudo do 7º ao 9º caso da adição  
 Subtração de Frações. Parte inicial  
 Subtração de Frações 1º ao 6º caso. Leitura de trabalhos mimeografados e explicações orais e no quadro  
 Estudo de texto realizado entre as duas alunas da turma. Assunto: frações equivalente  
 Conclusão do trabalho

### **Mai**

Objetivos para uma aula prática, sobre adição e subtração  
 As três ideias da subtração de frações. Estudo.  
 Objetivos pra a aula prática sobre adição e subtração de frações.  
 Preparação de atividades para aula prática.  
 Aula prática: 1º e 2º casos de adição e operação inversa  
 Atendimento aos diversos grupos para elaboração do trabalho  
 Aula prática: 3º e 4º casos da adição e operação inversa  
 Aula prática 5º caso da adição e substituição  
 6º caso da adição e subtração correspondente – aula prática  
 7º e 8º casos da adição e casos da subtração correspondentes – aula prática  
 Subtração 5º caso – 6º caso A – Exposição dialogada com material concreto discos de pelúcia  
 Subtração 6º caso B – Multiplicação de inteiro por fração  
 Trabalho escrito sobre adição e subtração de frações

### **Junho**

Trabalho relacionado com a subtração. Demonstração 5º caso, 6º caso A  
 Subtração de frações – 6º caso B – 1º, 2º e 3º ano. Aspectos (gradação de dificuldades)  
 Multiplicação de inteiros por fração, de fração por fração  
 Multiplicação de números mistos  
 Verificação da aprendizagem relacionada com subtração e adição de frações  
 Divisão de frações (1º e 2º)  
 Etapa de dificuldades
 

- Divisão de inteiros por nº fracionários
- Divisão de nº fracionário por nº inteiro
- Divisão de nº fracionário por nº fracionário. Formulação de problemas pelas alunas

Geometria – noções gerais. 1º ano.  
 2º ano. Sólidos geométricos: cubo, esfera e cilindro  
 3º ano. Linha reta, posição horizontal, vertical e inclinada. Noções de ângulo e ângulo reto, agudo, obtuso (sem referência a grau)  
 Linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas. Sugestões de atividades.

**Julho**

Noção de ângulo  
 Quadriláteros triângulos e perímetro  
 Noções de superfície e área  
 Noções de volume  
 Área do disco. Juros. Porcentagem (como dar e material) e regra de três.  
 Noção de câmbio e escala (noções)  
 Plano de aula de matemática

Professora: Heloisa Maksud Merchereffe

Ano: 1971

Disciplina: Didática da Matemática

Curso: Normal de grau colegial

Turma: 5ªA e 5ªC

**Março**

Primeiro contato com a alunas tomada de posição frente ao programa que foi desenvolvido. Busca no museu e na biblioteca da bibliografia existente  
 Das às alunas normas para uma eficiente aprendizagem de matemática por parte das crianças  
 Concluir as normas para aprendizagem da matemática. Estudo do texto “As primeiras ideias no ensino das frações”  
 Trabalho em grupo sobre o texto apresentado na aula anterior  
 Números fracionários – análise do programa de 2º ano – sugestões de material e de exercícios que podem ser utilizados. Relações que podem ser introduzidas juntamente com as noções de metade, terço, quarta, quinto – dobro, triplo, quádruplo, quádruplo  
 Análise do programa de 3º ano – área de numerais fracionários. Sugestões para introduzir o símbolo de frações ordinárias e significação dos termos: número e denominador

**Abril**

Representação concreta, gráfica e simbólica das frações ordinárias. Significações dos termos numerador e denominador  
 Equivalência de frações – demonstração prática através de material concreto. Quadro de equivalências. Demonstração prática  
 Solicitar material para flanelógrafo  
 Comparação de frações  
 Adição de frações homogêneas com resultado irredutível  
 Iniciar a subtração de frações – caso que deve ser dado paralelo ao da adição  
 Subtração de frações homogêneas  
 Ideias de subtração  
 Relação com a adição  
 Verificação  
 Introdução: fração decimal e nº decimal  
 Verificação  
 Trabalho em grupo: sugestões de atividades e exercícios relacionados com o programa de 3º ano referente a frações decimais e números decimais.  
 Estudo dirigido: 1. O espírito religioso brasileiro. 2. Sua compreensão do homem e do amor à liberdade  
 Verificação de aprendizagem

Professora: Heloisa Maksud Merchereffe

Ano 1972

Disciplina: Didática da Matemática

Curso: Normal de grau colegial

Turma: 4ª A

**Março**

Comentário a visita feita as dependências da escola e relatório

<p><b>Abril</b>  Primeiro contato com as alunas. Análise dos objetivos gerais da Matemática  Análise dos objetivos específicos. Formação de hábitos e atitudes através da matemática  Uso e significados de termos utilizados e processo ensino-aprendizagem: prontidão, objetivação.  Significação, auto descoberta e redescoberta  Significação. Conceito, diferenciação, generalização, abstração, simbolizações, mecanização, cálculo mental, graduação de dificuldades  Conceito de atributo  Jogos sobre atributos  Atividades para explicitação de atributos  Estudo do texto. A Matemática e a Criança. Individual e em grupo  Fases no ensino da matemática: concreta, gráfica e abstrata. Exercícios  Exercícios para explicitar atributos: cor, forma, tamanho  Posição: exercícios para desenvolver a discriminação visual</p>
<p><b>Mai</b>  Exercícios para explicitar os valores de atributo posição  Noções topológicas – linha ou curva aberta, curva fechada. Interior e exterior. Dentro e fora.  Fronteira. Fases no ensino da matemática: concreta, semi-concreta e abstrata  Verificação  Símbolo e simbolização. Estudo dirigido individual  Apresentação das respostas do estudo dirigido. Trabalho em grupo sobre: símbolo e símbolos de conjunto  Conjunto. Elemento do conjunto. Limite. Conjunto (Diagrama). Conjunto universo, unitário, vazio.  Uso de terminologias, grupos A, B, C  Grupos 1, 2, 3. Comunicação da consulta feita sobre cada um dos assuntos às colegas do grupo (grupos sucessivos)</p>
<p><b>Junho</b>  Noções de conjunto unitário e conjunto vazio. Gravuras, poesias, estórias para dar noção de conjunto  Relações. Correspondências: um a um, biunívoca, um a vários  Comparação entre conjuntos  Ordenação de conjuntos: fase concreta, semi-concreta e simbólica  Operações com conjuntos: união, intersecção complementação. Instrução programada para fundamentação  Introdução do símbolo  Operação com conjuntos: prática – metodologia – união e intersecção  Complementação  Atividades que podem ser realizadas mediante uma estória ou uma gravura</p>
<p><b>Julho</b>  Operações com conjuntos: união intersecção, complementação. Atividades didáticas: orais e escritas  Contagem e agrupamento como preparo para a adição e subtração  Sistema decimal de numeração: noção de unidade, dezena e centena  Adição e subtração – fatos fundamentais. Adição auxiliares e complementares – subtrações complementares  Problemas – fichas didáticas  Análise de problemas  Tipos de problemas</p>

Professora: Heloisa Maksud Merchereffe  
Ano 1973  
Disciplina: Didática Especial: Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 5ªA

<p><b>Abril</b>  Primeiro contato com as alunas  Continuar trabalho iniciado pela professora Eoni, fatos fundamentais da Multiplicação e Divisão  Fases para o ensino da Matemática concreta, semi-concreta e abstrata. Trabalho com material concreto para formar conjuntos equivalentes a partir de um <math>n^o</math> x de objetos (produto da</p>
--

<p>multiplicação)  A prontidão para a multiplicação. Exercícios anteriores.  Exercícios para dar significado à operação multiplicação  Sugestões exercícios para multiplicação. Introdução do símbolo <math>\times</math> (vezes) e da nomenclatura  Sugestões de exercícios para divisão. Símbolo <math>\div</math> e nomenclatura  Graduação de dificuldades: multiplicação e divisão</p>
<p><b>Maio</b>  Exercícios preparatórios para divisão. Uso de material e representação gráfica para levar à compreensão  Introdução do símbolo. Necessidade de fixação dos fatos fundamentais da multiplicação e divisão.  Graduação de dificuldades.  Trabalho de verificação  Exercícios para introduzir o símbolo nas operações  Números primos, compostos e primos entre si. Estudo dirigido (em grupo)  Noção de fator  Noção de divisor. Divisor comum  Noção de múltiplo. Múltiplo comum. Números primos entre si  Primeiras ideias no ensino de frações  Relação entre as noções de dobro-metade, triplo-terço, quádruplo-quarto</p>
<p><b>Julho</b>  Primeiras ideias no ensino de frações  Comparação e equivalência (estudo dirigido)  Uso de material para o ensino de frações  Representação gráfica e símbolos de frações  Fração própria, impropria e aparente  Número misto. Conversão de fração impropria em número misto e vice-versa  Exercícios sobre frações. Objetivos e atividades  Equivalência de frações (estudo de texto) e conversão de frações ao mesmo denominados  Questões (elaboração) sobre estudo anterior  Verificação  Adição de frações (1º a 4º caso)  Adição de frações (5º a 8º caso)  Verificação</p>

Professor: José Carlos Pinto Leivas

Ano: 1974

Matéria: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 112M

<p><b>Março</b>  Apresentação  Recapitulação: radiciação e potenciação</p>
<p><b>Abril</b>  Recapitulação sobre frações e sistemas de equações do 1º grau, com duas ou várias variáveis  Recapitulação: trabalho em grupo  Revisão sobre relações: produto cartesiano, par ordenados e gráfico  Exercícios sobre PG  Relações</p>
<p><b>Maio</b>  Introdução as funções  Verificação  Avaliação da turma 122. Exercícios sobre funções  Tipos de funções  Revisão de avaliação da turma  Tipos de funções: injetora, bijetora, sobrejetora  Função inversa  Exercícios sobre gráfico de função</p>
<p><b>Junho</b>  Domínio e gráfico de funções</p>

Definição Correção com comentários sobre a verificação Progressão aritmética. Conceito, representação Cálculo do termo geral da PA Soma dos termos de uma PA
<b>Julho</b> Progressão aritméticas Verificação com PA e com função Exercícios em grupo Verificação

Professor: José Carlos Pinto Leivas

Ano: 1975

Matéria: Matemática

Curso: Habilitação parcial

Turma: 3ª 131P e 3ª132P

<b>Março</b> Apresentação. Resolução de triângulos Triângulos retângulos. Correção do trabalho Verificação sobre triângulos retângulos Exercícios. Problema de aplicação da trigonometria Resolução trigonométrica de triângulo qualquer
<b>Abril</b> Introdução a análise combinatória Fatorial de um número, arranjo simples Permutações de elementos não repetidos Problemas envolvendo anagramas Combinação simples Exercícios envolvendo os três tipos de agrupamento: combinações, permutações e arranjos Resolução individual de exercícios para avaliação direta Exercícios sobre combinatória Sondagem para a prova Verificação Arranjo e permutação com elementos repetidos Verificação
<b>Maió</b> Binômio de Newton Exercícios de aplicação $(x-a)^n$ Introdução ao estudo da álgebra de matrizes Matrizes
<b>Junho</b> Adição de matrizes Multiplicação de matrizes de mesma ordem Verificação Teoria das determinantes: matriz associada, sistemas lineares Resolução de sistemas lineares 2x2 Determinantes de 3ª ordem: regra de sarrus
<b>Julho</b> Exercícios sobre determinantes e sistemas lineares Verificação sobre determinantes e sistemas lineares
<b>Agosto</b> Introdução à geometria qualitativa. 1ª Unidade: o ponto: quadrantes; razão da secção; distância entre dois pontos. Ponto divisor, ponto médio, baricentro de um triângulo; condição de alinhamento de três pontos 2ª Unidade: A reta: equação sinal da reta e sua discussão Intersecção de retas: equação segmentária da reta, equações da reta Coeficiente angular ou declive

<p>Coeficiente angular da reta, sendo dada a equação geral. Equação reduzida, paralelismo e perpendiculares na reta. Equação da reta dada um ponto e o declive da reta          Ângulo entre duas retas. Distância de um ponto a certa reta. Área do triângulo em função das vértices do triângulo</p>
<p><b>Setembro</b>          A circunferência: definição, reconhecimento, equações, determinação, centro, do raio e das equações          Verificação escrita de conhecimento a respeito das duas primeiras unidades          Ponto e reta          Exercícios sobre circunferência          Definição escrita</p>
<p><b>Outubro</b>          Representação trigonométrica de números complexos          Exercícios de fixação sobre o assunto. Operações na forma trigonométrica          Potenciação e radiciação dos complexos          Unidade 5: Polinômios: conceito, valor numérico, grau de um polinômio, operações com polinômios (adição, subtração e multiplicação)          Sondagem para a verificação          Verificação escrita          Divisibilidade de polinômios. Método Euclidiano, Teorema de D'Alembert, Método de Ruffini.</p>
<p><b>Novembro</b>          Verificação sobre retas e polinômios          Correção e comentários da verificação          Equações polinomiais: conceito, decomposição de polinômios de fatores do 1º grau          Raízes múltiplas de uma equação, relação entre coeficientes e raízes          Exercícios de fixação do assunto anterior, em grupo e atendimento individual          Verificação sobre equações polinomiais          Trabalho escrito          Comentários sobre a avaliação</p>
<p><b>Dezembro (Recuperação terapêutica)</b>          Ponto e reta: sondagem para verificação          Circunferência e números complexos          Sondagem para a verificação          Polinômios: exercícios de revisão, sondagem, verificação          Equações polinomiais          Verificação</p>

Professor: José Carlos Pinto Leivas  
 Ano: 1978  
 Matéria: Matemática  
 Curso: Magistério (dependência)  
 Turma: 122

<p><b>Mai</b>          Progressão aritmética. Termo geral, fórmula          Verificação de aprendizagem          Progressão geométrica</p>
<p><b>Junho</b>          Progressão geométrica, aplicações          Teste de aprendizagem sobre PG          Triângulo retângulo, relações de Tales e de Pitágoras          As funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente          Trabalho sobre PG          Trabalho sobre PA          Verificação de aprendizagem</p>
<p><b>Julho</b>          Trabalho sobre aspectos trigonométricos no triângulo retângulo          Verificação de aprendizagem sobre elementos trigonométricos do triângulo retângulo</p>

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha

Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Tuma: 1<sup>a</sup>111MB, 1<sup>a</sup>111MA, 1<sup>a</sup>112MA e 1<sup>a</sup>112MB

<p><b>Março</b>          Primeiro contato com as alunas          Lógica matemática: noções          Conectivo “e”          Conectivo “ou”          Conectivo “se... então”          Conectivo “se, somente se”          Modificador “não”          Tradução da linguagem simbólica para a corrente e vice-versa</p>
<p><b>Abril</b>          Verificação          Operação com tabelas          Quantificadores          Implicação lógica          Equivalência lógica          Conjunto, noções, exposição feita por alunas          Conjuntos – noções</p>
<p><b>Maió</b>          Recordação da matéria          Trabalho          Conjuntos numéricos</p>
<p><b>Junho</b>          Conjuntos numéricos – N, Z, Q, R, C          União e intersecção          Complementação e diferenciação          Verificação toda matéria          Trabalho em grupo sobre as quatro operações fundamentais          Verificação das contas dadas em folha mimeografadas          Intervalos e módulos</p>
<p><b>Julho</b>          Intervalos – operações e noções          Tirar dúvidas sobre toda matéria          Recordação de toda a matéria</p>
<p><b>Agosto</b>          Prova – sondagem          Intervalo          Módulos          Noções de segmento orientado – eixo – abscissa – medida algébrica          Produto cartesiano</p>
<p><b>Setembro</b>          Verificação          Distância entre dois pontos          Trabalho de recuperação          Estudo dirigido sobre distância entre dois pontos</p>

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Tuma: 121MB

<p><b>Março</b>          Sondagem          Progressões - teoria</p>
<p><b>Abril</b>          Progressão aritmética – teoria</p>

Verificação Exercícios complementares (radicais)
<b>Mai</b> Função exponencial – conceito e potenciação
<b>Mai (complementação)</b> Verificação PA e PG Função exponencial – conceito – potenciação – propriedades Exercícios – radicais
<b>Junho</b> Equação exponencial Comparação de potências – teoria – exercícios Inequações exponenciais

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha

Ano: 1976

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério Dependência

Turma: 2ª 122

<b>Agosto</b> Noções fundamentais da trigonometria Exercícios sobre triângulo retângulo Verificação Comentário da verificação Recordação da matéria anterior Verificação
<b>Setembro</b> Arcos e ângulos Função seno Função cosseno Verificação de arcos e ângulos
<b>Outubro</b> Função tangente, cotangente, secante, cossecante Verificação sobre funções trigonométricas Correção e comentário da prova Redução ao primeiro quadrante – relações fundamentais
<b>Novembro</b> Recordação (tirar dúvidas) Verificação sobre redução ao 1º quadrante, relações fundamentais e identidade Fórmulas das adição Verificação

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha

Ano: 1976

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério Dependência

Turma: 1ª 111 e 1ª 112

<b>Setembro</b> Distribuição do conteúdo dado Lógica, teoria
<b>Outubro</b> Teoria dos conjuntos – conceitos Operações e propriedades dos conjuntos Complementação
<b>Novembro</b> Recordação Verificação sobre tudo de conjuntos Verificação toda matéria (função – função de 1º grau – inequações – função quadrática)

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha

Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática (Dependência)  
 Curso: Magistério  
 Tuma: 121M

<b>Março</b> Primeiro encontro com alunas Distribuição da matéria
<b>Abril</b> Exercícios log Verificação Comentário Log decimais
<b>Maió</b> Verificação sobre logaritmos PA Verificação de PA
<b>Junho</b> PG Verificação Verificação sobre logaritmos

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Tuma: 131M, 132M e 3ª132M

<b>Abril</b> Propriedade das determinantes Resolução de determinantes de 2ª e 3ª ordem Números complexos, teoria, noção, módulo Potências Operações Potenciação Representação trigonométrica
<b>Agosto</b> Geometria analítica – razão de secção – fórmula da razão Ponto médio
<b>Setembro</b> Estudo da reta Verificação
<b>Setembro (complementação)</b> Equação reduzida Exercícios
<b>Outubro</b> Equação paramétrica da reta – reduzida – coeficiente angular Trabalho sobre retas Equação da reta dado um ponto e uma direção e que passa por 2 pontos Condições de paralelismo e perpendicularismo Verificação
<b>Novembro</b> Verificação sobre paralelismo e perpendicularismo
<b>Novembro (complementação)</b> Distância entre dois pontos e reta

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Matemática (Dependência)  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Tuma: 131M e 131M

<p><b>Agosto</b>  Determinantes  Verificação  Comentário e correção  Trabalho  Números complexos</p>
<p><b>Setembro</b>  Números complexos  Verificação  Correção e comentários</p>
<p><b>Outubro</b>  Verificação sobre complexos  Correção e comentários  Analítica  Verificação – distância entre dois pontos  Comentário</p>
<p><b>Novembro</b>  Verificação toda a matéria  Verificação complexos</p>

Professor: Lair Izabel Brod Monteiro da Cunha  
Ano: 1978  
Disciplina: Matemática (Recuperação terapêutica)  
Curso: Habilitação para o Magistério  
Tuma: 132M

<p><b>Julho</b>  Determinantes  Números complexos  Exercícios sobre analítica: coordenadas e distância entre dois pontos  Verificação sobre complexos  Coordenadas</p>
--

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1971  
Disciplina: Didática de Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 6ª A, 6ªB, 6ªB, 6ªA e 6ªC

<p><b>Agosto</b>  Apresentação do conteúdo, que deverá ser desenvolvido no semestre  Fases num trabalho de geometria. Técnicas de apresentação das noções de geometria  Linha reta e suas posições  Linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas  Superfície plana e curva.  Reconhecimento da linha curva. Representação gráfica  Recapitulação do conteúdo de geometria, elaboração de atividades  Ângulos: recursos utilizados no ensino  Estudo dirigido sobre quadriláteros e triângulos  Comentários do estudo dirigido  Sistema legal de unidades de medir: medidas de comprimento</p>
<p><b>Setembro</b>  Medidas de massa  Medidas de capacidade  Perímetro  Elaboração de problemas sobre perímetro  Estudo dirigido sobre Medidas de superfície. Noções de área. Medidas agrárias  Verificação de aprendizagem  Aplicação do conteúdo estudado  Relação entre múltiplos e submúltiplos do m<sup>2</sup>  Conversões. Diretrizes</p>

<p>Área do paralelogramo. Área do triângulo isósceles. Estudo do círculo</p> <p><b>Outubro</b>  Área do disco  Elaboração de problemas sobre a área do disco  Trabalho de elaboração de problemas sobre a área do disco. Avaliação das áreas – elaboração e aplicação  Estudo dirigido sobre: Volume  Relação entre as unidades de volume  Frações ordinárias: comparação e equivalência de frações  Encontro de professores do ensino médio  Frações impróprias, frações equivalentes a unidade, frações aparentes, número misto  Estudo dirigido. Adição e subtração de frações  Comentários do trabalho realizado na aula anterior  Multiplicação de frações graduação de dificuldades  Divisão de frações: graduação de dificuldades  Aplicação: graduação de dificuldades da multiplicação de frações – 1º caso  Complementação da graduação das dificuldades da multiplicação de frações. 2º, 3º e 4º caso  Aplicação: graduação de dificuldades da divisão de frações</p> <p><b>Novembro</b>  Escala  Aplicação da noção de escala  Exercícios sobre escala  Elaboração das atividades de fixação sobre escala  Verificação de aprendizagem: aplicação da noção de escala  Porcentagem  Comentário da verificação  Câmbio  Elaboração de atividade sobre câmbio  Verificação de aprendizagem  Divisão de números decimais  Verificação de aprendizagem</p> <p><b>Dezembro</b>  Resolução e elaboração de problemas. Sentença matemática  Verificação de aprendizagem  Recapitulação do conteúdo. Leitura e interpretação do Programa Oficial de Ensino</p>
---

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1972  
Disciplina: Didática da Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 4ª B

<p><b>Março</b>  Conversa com as alunas, visando ambientação. Conteúdo que deverá ser desenvolvido durante o semestre, planejamento cooperativo.  Aspectos gerais da didática da matemática  Fundamentos psicológicos do ensino da matemática  Trabalho de grupo: análise e interpretação dos objetivos de ensino da matemática</p> <p><b>Abril</b>  Complementação do trabalho sobre objetivos  Organização de experiências que levem a atingir objetivos propostos  Noções gerais  Noções topológicas de linha aberta e fechada, interior, exterior e região  Matemática reformulada no 1º ano primário. Visão geral dos conteúdos básicos.  Estudo de texto. A matemática e a criança. Adaptação de um artigo da professora Esther Grossi  Sugestões de atividades para oportunizar a explicitação de atributos  Organização de experiências sobre explicitações de atributos  Materiais estruturados segundo atributos. Blocos lógicos  Verificação escrita  Blocos lógicos - experiências</p>
--

<p><b>Maio</b>  Conjunto  Símbolo e simbolização. Organização de experiências que levam a criança a compreender a diferença que há entre símbolo e o que é simbolizado  Trabalho prático apresentado pelas alunas – conjuntos  Representação de conjuntos através da representação gráfica. Compreensão entre conjuntos  Estudo dirigido sobre correspondência. Biunívoca  Relações  Relação número – numeral  Operação entre conjuntos  Operação – interseção e propriedades  Estudo dirigido sobre contagem</p>
<p><b>Junho</b>  Comentário de estudo dirigido sobre fases da contagem  Compreensão do dez  Sistema de numeração decimal. Valor posicional  Noções de número par e ímpar, dúzia e meia dúzia  Operação com números: fatos fundamentais da adição  Adições auxiliares e complementares. Adição de números representados por dois algarismos  Como ensinar a adição com transporte de reserva  Gradação das dificuldades da adição com reserva  Estudo dirigido sobre subtração  Gradação das dificuldades da subtração  Métodos da subtração  Objetivação da subtração pelo processo eclético  Complementação do trabalho sobre subtração (processo eclético)  Verificação da aprendizagem</p>
<p><b>Julho</b>  Problemas  Leitura interpretativa do programa de ensino  Recapitulação do conteúdo</p>

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1972  
Disciplina: Didática da Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 5ª A, 5ªA, 5ªB e 5ªB

<p><b>Agosto</b>  Primeiro contato com a turma. Apresentação do conteúdo programático a ser desenvolvido no semestre  Aspectos gerais do ensino da didática da matemática  Multiplicação – trabalho preparatório para apresentarmos as multiplicações fundamentais fáceis e difíceis  Técnica de apresentação dos fatos fundamentais da multiplicação e divisão  Apresentação do sinal x. propriedade comutativa da multiplicação.  Estudo de texto sobre a divisão.  Organização da tabela dos fatos fundamentais segundo a graduação de dificuldades  Compreensão da multiplicação como adição de parcelas iguais  Organização de experiênciar sobre a multiplicação como adição abreviada  Experiências que favorecem a fixação da aprendizagem  Organização de atividades que favoreçam a fixação da aprendizagem dos fatos fundamentais da multiplicação e divisão  Jogos – consulta bibliográfica  Sugestões para apresentarmos as divisões fundamentais fáceis  Organização de jogos para fixação (dos fatos fundamentais da multiplicação e da divisão)</p>
<p><b>Setembro</b>  Consulta bibliográfica sobre jogos que favorecem a fixação  Complementação do trabalho sobre jogos para a fixação dos fatos fundamentais de multiplicação e divisão.</p>

<p>Elaboração de um planejamento cooperativo – prática de ensino  Estudo dirigido sobre divisão medindo e repartindo  Comentário do estudo dirigido  Verificação da aprendizagem  Graduação das dificuldades da multiplicação. Especificação dos casos de multiplicação  Adições complementares usadas no processo de multiplicação  Complementação do trabalho sobre graduação das dificuldades da multiplicação</p>
<p><b>Outubro</b>  Noção de quadriláteros – estudo dirigido  Triângulo  Comentário dos trabalhos realizados nas aulas anteriores  Medida mecânica da multiplicação  Graduação das dificuldades da divisão  Comentários dos trabalhos realizados nas aulas anteriores  Organização do trabalho para aplicar no fundamental  Processos de divisão – longo e abreviado  O ensino de frações  Primeiras ideias no ensino de frações  Fração de inteiro. Fração de coleção  Frações: experiências para que a criança descubra relações  Comparação de frações homogêneas e heterogêneas. Equivalência de frações  Frações equivalentes</p>
<p><b>Novembro</b>  Trabalho dos dados de uma pesquisa feita no Curso de Aplicação  Fração aparente. Número misto  Aplicação da aprendizagem de frações  Extração de inteiros. Transformação de número misto em fração imprópria  Adição de frações  Graduação das dificuldades da adição e subtração de frações  Subtração de frações – graduação das dificuldades  Fração decimal – objetivação da noção  Verificação de aprendizagem  Multiplicação e divisão de números decimais  Múltiplos e divisores</p>
<p><b>Dezembro</b>  Verificação  Recapitulação dos conteúdos  Interpretação do programa</p>

Professora: Léa Louzada Ribeiro

Ano: 1972

Disciplina: Didática da Matemática / Didática Especial: Matemática

Curso: Normal de grau colegial

Turma: 6ª B, 6ªA, 6ªB e 6ªA

<p><b>Março</b>  Visita as dependências da escola  Conteúdo que deverá ser desenvolvido durante o semestre  Aspectos gerais do ensino da didática matemática  O ensino da multiplicação e da divisão. Sistema métrico decimal  Organização do roteiro de trabalho sobre medidas de comprimento. Elaboração de atividades sobre medidas de comprimento  História das medidas e a necessidade de uma medida legal  Organização de experiências relacionadas com as medidas de comprimento. Introdução do trabalho sobre medidas de massa  Organização de atividades sobre fração de medidas de massa  Equivalência do quilograma com meios quilogramas e quartos e quilograma. Organização de experiências. Medidas de capacidade  Fases num trabalho de geometria. Técnicas de apresentação das noções de geometria  Complementação do trabalho iniciado na aula anterior</p>
--

<p><b>Abril</b>  Sugestão de experiências relacionadas com a aprendizagem da geometria  Complementação do trabalho iniciado na aula anterior  A reta e suas posições. Linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas. Ângulos  Linha curva. Superfícies planas e curvas  Recapitulação oral do conteúdo dado  Comentário de um trabalho realizado sobre o Sistema de Unidades de Medir, de acordo com o novo Programa de Ensino  Quadriláteros e triângulos  Estudo dirigido sobre quadrilátero e triângulo  Sistema legal de unidades de medir. Medidas de comprimento  Medidas de massa  Verificação escrita  Elaboração de atividades: medidas de massa  Verificação da aprendizagem</p>
<p><b>Maior</b>  Medidas de massa – organização de experiências  Mediadas de capacidade  Elaboração de atividades sobre medidas de capacidade. Perímetro- noção  Organização de experiências sobre perímetro  Medidas de superfície  Estudo dirigido: como conduzir os alunos na aprendizagem do cálculo da área  Comentário do trabalho realizado na aula anterior  Verificação nas áreas de observação e interpretação  Relações entre múltiplos e submúltiplos do método quadrado. Conversões. Diretrizes  Área do paralelogramo. Área do triângulo  Estudo do círculo  Estudo dirigido sobre relação entre diâmetro e circunferência  Demonstração da área do disco de forma prática  Elaboração de problemas sobre a área do disco de forma prática</p>
<p><b>Junho</b>  Medidas agrárias – elaboração de atividades  Verificação escrita  Verificação. Comentário do estudo dirigido sobre volume. Relação entre as medidas de volume  Números racionais  Graduação das dificuldades da multiplicação de frações  Multiplicação de frações  Graduação das dificuldades da divisão de frações  Estudo dirigido sobre escala  Porcentagem  Aplicação da noção de porcentagem  Câmbio  Verificação</p>
<p><b>Julho</b>  Câmbio  Complementação do trabalho sobre câmbio  Recapitulação do conteúdo  Comparação de frações homogêneas e heterogêneas</p>

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1973  
Disciplina: Didática de Matemática  
Curso: Normal  
Turma: 6ª A, 6ªB e 6ªA

<p><b>Março</b>  Primeiro contato com a turma. Conversa informal  Como dar as noções de geometria. Fases num trabalho de geometria  Objetivos expressos no programa de ensino, situações de experiências</p>
<p><b>Abril</b></p>

<p>Trabalho de grupo: organização de situações de experiências e ensino da geometria Sugestões práticas relacionadas com a aprendizagem da geometria. Superfícies planas e curvas. Objetivo 237. Jogos para a fixação da aprendizagem Elaboração de jogos e exercícios para fixação das noções de geometria Estudo dirigido sobre quadriláteros. Sugestões de atividades para o trabalho com figuras geométricas Elaboração de exercícios de fixação das noções de geometria Sistema de unidades de medir. Introdução da noção História das medidas Recursos utilizados para objetivação e fixação das medidas de comprimento Vocabulário usado nas medidas de comprimento. Confecção do material Elaboração de atividades Elaboração de tabela para o desenvolvimento de estimativas em centímetro e verificação da medida exata de objetos e verificar a margem de erro Múltiplos e submúltiplos do metro Exercícios de fixação</p>
<p><b>Junho</b> Escala Elaboração de atividades sobre escala Interpretação de planta Verificação de aprendizagem Operações – propriedades estruturais das operações Organização de atividades sobre as propriedades das operações Comentário das verificações Estudo dirigido sobre números racionais Números racionais Ponto – plano – geometria – ciclagem Elaboração de atividades – curvas fechadas simples e não simples</p>
<p><b>Julho</b> Interpretação do programa “Currículo por Atividades” Apreciação do trabalho de desenvolvimento de unidades, realizado com a turma 131 B Recapitulação do conteúdo – Interpretação de alguns objetivos contidos na Revista nº 2 Verificação da aprendizagem Comentário da verificação recapitulação do conteúdo</p>
<p><b>Agosto</b> Primeiro contato com as alunas Sistema legal de unidades de medir – medidas de comprimento Interpretação dos objetivos contidos no Programa Apreciação do trabalho sobre unidades realizado na turma Medidas de comprimento Organização de atividades utilizando padrões pessoais: palmo, polegada e pé Utilização de uma unidade padrão (tira de papel) na organização de atividades Relação do metro com o decímetro, confecção do metro. Organização de atividades relacionadas com o centímetro Organização de tabelas com a medida estimada, a medida real e a margem de erro O quilômetro como medida usual para indicar 1000 metros Equivalência</p>
<p><b>Setembro</b> Atividades sobre medidas de comprimento – relação entre km e m Organização de experiências sobre medidas de comprimento para a criança vivenciar Medidas de massa Avaliação – área criatividade Medidas de capacidade Avaliação – prova escrita de caráter objetivo e subjetivo Prova Medidas de capacidade Geometria</p>
<p><b>Outubro</b> Elaboração de atividades sobre medidas</p>

<p>Sugestões práticas relacionadas com o ensino da geometria  Organização de situações de experiências  Fases num trabalho de geometria  Superfícies planas e curvas  Pontos do plano  Elaboração de atividades sobre curvas fechadas e abertas  Reconhecimento da linha reta. Suas posições horizontal, vertical, inclinada  Polígonos  Quadrado- retângulo – triângulo  Ângulos. Estudo dos objetivos do programa  Cálculo do perímetro  Escala  Elaboração de atividades sobre escala  Interpretação de planta – conteúdo – escala  Verificação escrita  Resolução de problemas</p>
<p><b>Novembro</b>  Estudo dirigido – número racional  Número racional – o ensino de frações  Fração de coleção  Equivalência de frações  Elaboração de atividades sobre frações  Número misto  Observação em classes da 4ª série do Ensino fundamental  Fração decimal  Número decimal  Gradação das dificuldades da adição, subtração e multiplicação de decimais  Operações com conjuntos</p>
<p><b>Dezembro</b>  Sugestões para atividades tridimensionais e tridimensionais das festas juninas. Decoração  Operação diferença (conjunto)  Complementar de um conjunto  Relações  Atividade extraclasse  Trabalho prático: apresentação de situações de experiências</p>

Professora: Léa Louzada Ribeiro

Ano: 1974

Disciplina: Didática de 1ª série

Curso: Magistério

Turma: 122 MA

<p><b>Agosto</b>  Contato inicial com a turma. Conversa informativa  Prontidão para a leitura. Fatores condicionantes. Objetivos  Aspectos a serem considerados na direção de aprendizagem da Matemática  Fundamento psicológico do ensino da Matemática  Matemática Reformulada na 1ª série. Visão geral dos conteúdos básicos. Como orientar o aluno em direção ao número cardinal?  Sugestões de atividades para oportunizar explicitação de atributos. Blocos lógicos.  Enriquecimento das experiências da criança  Trabalho com os blocos lógicos – objetivo Discriminação visual  Discriminação visual. Trabalho com o retroprojeter  Elaboração de exercícios de discriminação visual e diferenças em forma, tamanho, posição, detalhes, cores  O ajustamento emocional e social da criança. Transição da linguagem oral para a símbolo escrito  Trabalho prático. Apresentação pelas alunas de atividades sobre objetivos do período preparatório  Sugestões de atividades para aprendizagem das noções de linha aberta e fechada, interior, exterior  Conjunto. Elemento do conjunto. Relação de pertinência</p>
<p><b>Setembro</b></p>

<p>Conjunto - noções elementares sobre conjunto  Estudo dirigido sobre correspondência biunívoca  Elaboração de atividades para o período preparatório  Trabalho sobre correspondência biunívoca  Ideia de ordenar introduzida informalmente  Contagem, etapas da contagem  Verificação escrita  Comentários da verificação  Simbolização  Elaboração de atividades e materiais para concretizar número numeral.  Sequência numérica. Atividades que levem a criança a ordenar a sequência dos números.  Confecção do cartaz dos números.  Complementação do trabalho iniciado na aula anterior. Relação número numeral  Organização de atividades que levem a criança a sequência dos números  Compreensão do conjunto dez. roteiro para dar a noção. Número de 11 a 20. Sugestões de atividades com conjunto dez</p>
<p><b>Outubro</b>  Elaboração de exercícios semiconcretos sobre dezenas de números</p>
<p><b>Novembro</b>  Operações fundamentais. Princípios que devem ser observados pelo professor ao ensinar as quatro operações  Trabalho prático apresentado pelas alunas  Adições auxiliares fáceis e difíceis. Adições complementares difíceis  Subtração. Subtração com ideia aditiva. Métodos de subtração  Trabalho prático apresentado pelas alunas  Trabalho escrito para avaliação  O problemas de Matemática. Objetivos. Requisitos a serem atendidos na organização dos problemas. Tipos de problemas</p>

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1975  
Disciplina: Didática Especial de 2ª série  
Curso: Habilitação para o Magistério  
Turma: 3ª 131 M, 3ª 131 MA e 3ª 131 MB

<p><b>Outubro</b>  Seleção de objetivos para a 2ª série  Organização de situações experiências  Apresentação do trabalho organizado na aula anterior  Fatos fundamentais: técnica de apresentação dos fatos fundamentais  Adição. Graduação das dificuldades. Especificação dos casos de adição  Adição com transporte de reserva  Adição de números representados por dois algarismos  Seleção de objetivos no Programa de ensino à segunda série  Graduação das dificuldades da subtração  Processos de subtração  Aplicação do conteúdo estudado  Verificação de aprendizagem  Elaboração de atividades relacionadas com objetivos da Matemática</p>
<p><b>Novembro</b>  Recursos utilizados para a fixação da aprendizagem da multiplicação e da divisão  Demonstração objetiva da propriedade comutativa da multiplicação  Especificação dos casos de divisão  Avaliação das áreas, interpretação, expressão e aplicação. Estudo dirigido sobre as ideias da divisão  Primeiras ideias no ensino das frações  Fração de inteiros e fração de coleção  Realização de um estudo de texto sobre: primeiras ideias no ensino de frações  Demonstração prática dos procedimentos que o professor deve observar para concessão dos objetivos 133, 134, 135 da revista "Currículo por atividades"</p>

Sistema de numeração decimal
------------------------------

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Didática Especial de 3ª série  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 3ª 131 M, 3ª 131 MA, 3ª e 131 MB

**Setembro**

Consultas bibliográficas: Métodos de subtração  
 Interpretação de Programa de Ensino  
 Seleção de objetivos relacionados com a 3ª série  
 Multiplicação – trabalho preparatório  
 Exercícios que permitem vivenciar a multiplicação através do produto cartesiano  
 Elaboração de exercícios sobre produto cartesiano  
 Compreensão da multiplicação como soma abreviada  
 Apresentado do sinal x  
 A indicação da multiplicação do ponto de vista didático  
 Elaboração de atividades sobre a multiplicação

**Outubro**

Graduação das dificuldades da multiplicação. Especificação dos casos de multiplicação  
 Complementação da graduação de dificuldades da multiplicação  
 Recursos usados para ficar os fatos fundamentais da multiplicação  
 Multiplicações fundamentais e com zero  
 Trabalho com o objetivo 169. Exercícios que permitam vivenciar a multiplicação através do produto cartesiano  
 Estudo dirigido sobre divisão  
 Trabalho com o objetivo nº 116 do Programa. Direção de aprendizagem da divisão  
 Exercícios sobre a divisão  
 Graduação das dificuldades da divisão  
 Subtrações necessárias para resolver a divisão  
 Especificações dos casos de divisão com divisor simples e divisor composto. Processo longo e processo abreviado de divisão.  
 Elaboração de atividades sobre a divisão  
 Propriedade das operações. Elaborar situações de ensino aprendizagem para o desenvolvimento da noção de propriedades estruturais das operações  
 Verificação escrita  
 Organização de exercícios de divisão onde serão empregadas subtrações complementares  
 Verificação da aprendizagem

**Novembro**

Propriedades das operações. Elaborar situações de ensino aprendizagem para o desenvolvimento das propriedades das operações  
 Divisão com divisor simples e composto  
 Verificação escrita sobre “Número racional”

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Didática de 2ª série  
 Curso: Magistério  
 Turma: 131 M

**Mai**

Unidade IV. Adição de números de dois algarismos. Trabalho preparatório para ensinar a adição com transporte de reserva  
 Graduação das dificuldades da adição  
 Processos de subtração  
 Avaliação da aprendizagem  
 Subtração: graduação das dificuldades  
 Multiplicação  
 Verificação escrita  
 Interpretação de objetivos da Revista nº 2

**Junho**

Elaboração de situações de experiência para 2ª série  
 Trabalho de avaliação  
 Sistema de numeração decimal  
 Valor posicional  
 Sistema de numeração decimal

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Didática de 2ª série  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 131 M

**Setembro**

As operações de adição e subtração  
 Como trabalhos os fatos fundamentais  
 Graduação das dificuldades da adição e subtração  
 Ideias de subtração  
 Elaboração de problemas  
 Verificação escrita  
 Primeiras ideias no ensino de frações  
 Verificação escrita

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Didática de 3ª série  
 Curso: Magistério  
 Turma: 131 M

**Abril**

Conhecimentos matemáticos. Multiplicação. Exercícios que tem vivência a multiplicação através do produto cartesiano. Compreensão da multiplicação como soma abreviada. Elaboração de exercícios para fixação

**Maior**

Multiplicação – trabalho que favorece a fixação dos fatos básicos da multiplicação  
 Organização de cartazes para a fixação de fatos básicos da multiplicação. Especificação dos casos de multiplicação  
 Adições complementares usadas no processo de multiplicação  
 Organização de exercícios  
 Trabalho escrito de verificação  
 Divisão medindo e repartindo  
 Significados da divisão  
 Seleção de objetivos e elaboração de atividades para a série do fundamental  
 Trabalho com a revista Currículo por Atividade

**Junho**

Trabalho com os objetivos da 3ª série  
 Graduação das dificuldades da divisão  
 Divisão com divisor simples e composto  
 Prova escrita  
 Operações – propriedades estruturais das operações  
 Organização de situações experiências  
 Operações com conjuntos

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Didática de 3ª série  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 131 M

**Setembro**

Multiplicação e divisão  
 Trabalho preparatório

Exercícios sobre a multiplicação A multiplicação como adição abreviada Verificação escrita
<b>Outubro</b> Exercícios que permitam vivenciar a multiplicação através do produto cartesiano Elaboração de atividades Graduação de dificuldades da multiplicação e divisão Divisão Divisão medindo e repartindo Elaboração de problemas Estudo dirigido sobre a divisão Verificação escrita
<b>Novembro</b> Propriedade das operações Verificação escrita Frações: comparação e equivalência de frações

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1977  
Disciplina: Didática Especial 2ª série  
Curso: Magistério  
Turma: 131 MA e 131 MB

<b>Maio</b> Reunião de avaliação Trabalho de consulta bibliográfica Processos de substituição Adições fundamentais Verificação escrita Subtração – estudo dirigido Métodos de subtração Graduação das dificuldades da subtração Verificação
<b>Junho</b> Graduação das dificuldades da adição Verificação escrita Conhecimentos matemáticos Seleção de objetivos constantes no Programa Elaboração de situações de experiências para 2ª série Trabalho com a revista nº 2 – currículo por Atividade

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1977  
Disciplina: Didática Especial 3ª série  
Curso: Magistério  
Turma: 131 MA e 131 MB

<b>Maio</b> Objetivo 10. Exercícios que permitam vivenciar a matemática através do produto cartesiano Graduação das dificuldades da multiplicação Adições complementares usadas no processo de multiplicação Estudo dirigido sobre divisão Atividade extraclasse Verificação escrita
<b>Junho</b> Graduação das dificuldades da divisão Complementação da divisão com divisor simples Subtrações complementares Divisão com divisor completo Jogos e recreações matemáticos Jogos didáticos

Frações ordinárias  
 Comparação de frações  
 Seleção de objetivos para 3ª série  
 Exercícios de fixação  
 Trabalho com objetivos da 3ª série  
 Organização situações de experiência sobre frações  
 Registro simbólico de frações

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Didática Especial de Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 3ª M

**Março**  
 Primeiro contato com a turma  
 Sondagem  
 Apresentado do conteúdo  
 Explosão de ideias. Como o aluno aprende Matemática

**Mai**  
 Correspondência biunívoca  
 Organização de atividades  
 Contagem  
 Organização de atividades para dar a relação número numeral  
 Elaboração de atividades para dar a sequência numeral  
 Concretização – uso do quadro de pregas  
 Numerais além do 10  
 Sugestões de atividades  
 Adição

**Junho**  
 Fatos fundamentais da adição  
 Adições auxiliares fáceis e difíceis  
 Adições complementares fáceis e difíceis  
 Subtração  
 Ideias que a subtração encerra  
 Graduação das dificuldades da adição  
 Graduação das dificuldades da subtração  
 Organização de situações de experiência  
 Atividade extraclasse  
 Verificação escrita  
 Métodos de subtração

**Julho**  
 Processos de subtração  
 Operações com conjuntos  
 Organização de situações de experiência

**Agosto**  
 Início das atividades do semestre  
 O ensino da multiplicação e da divisão  
 Fatos fundamentais  
 Trabalho preparatório para apresentação das multiplicações fundamentais fáceis, difíceis e zero  
 Multiplicação. Produto cartesiano  
 Divisão  
 Objetivo 116 da revista  
 Estudo dirigido: divisão medindo e repartindo  
 Atividade extraclasse  
 Graduação das dificuldade da divisão

**Setembro**  
 Graduação das dificuldade da divisão com divisor composto  
 Recursos para fixação da aprendizagem  
 Medida mecânica da multiplicação

Verificação escrita Comentário dos trabalhos Atividade extraclasse
<b>Outubro</b> Frações Comparação de frações Trabalho sobre frações Organização de situações de experiência Introdução ao sistema métrico decimal Sistema métrico decimal – situações de experiências Sistema métrico decimal – elaboração de estratégias de ensino Trabalho sobre medidas de comprimento Medidas de massa Medidas de capacidade Trabalho prático de aplicação no 1º grau

Professora: Léa Louzada Ribeiro  
Ano: 1978  
Disciplina: Didática Especial de 3ª série  
Curso: Habilitação para o Magistério  
Turma: 131 M

<b>Mai</b> Conhecimentos matemáticos – multiplicação Atividade extraclasse Produto cartesiano
<b>Junho</b> Divisão Graduação das dificuldades da divisão Organização de situações de experiência Divisão medindo e repartindo Organização de situações de experiência sobre a divisão medindo e repartindo

Professora: Lia da Glória Alt Seger  
Ano: 1971  
Disciplina: Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 1ª e 1ª B

<b>Agosto</b> Planejamento do 2º semestre Comentários sobre: objetivos, conteúdo programático, material didático, verificação Conjunto, definição, observações: elementos, critérios de pertinência, *pertence*, *não pertence* e notação Conjunto vazio, unitário. Subconjunto e emprego *esta contido*, *contem*, *não esta contido*, *não contem*. Todo conjunto é subconjunto de si mesmo Subconjunto, propriedades Propriedades: $A \subset A$ e $\emptyset \subset A$ racionais* Debate assunto: o conjunto vazio está contido em qualquer conjunto Diagrama envolvendo 1, 2 ou 3 conjuntos. Exercícios Diagramas, relações: *esta contido*, *não esta contido* em diagramas Conjuntos disjuntos. Exercícios gerais sobre a matéria Exercícios sobre diagrama, envolvendo 3 conjuntos Exercícios sobre informação em diagrama Operações com conjuntos: intersecção e união Operação diferença. Exercícios gerais sobre operações Informação em diagrama envolvendo operações e relações
<b>Setembro</b> Informação colocada em diagrama, estudo das propriedades: associativa e distributiva Exercícios sobre: conjunto, relações da inclusão Estudo das propriedades através de conjuntos

<p>Propriedades da relação inclusão. Exercícios  Aplicação da relação de inclusão com as respectivas propriedades e exploração da aplicação do símbolo de igualdade  Subconjunto próprio e impróprio. Exercícios gerais  Conjunto das partes de um conjunto. Exercícios  Exercícios individuais e correção dos mesmos  Exercícios sobre a matéria administrada  Integração da matéria, através de debates, conclusões com a construção de um sumário  Informação e diagrama e vice-versa  Debates sobre a matéria  Verificação  Correção de verificação, com debates</p>
<p><b>Outubro</b>  Exercícios de diagramas e colocação de informações no diagrama geral  Exercícios sobre determinação de propriedades nas operações de conjuntos  Exercícios sobre diagramas e operações com conjuntos  Exercícios de integração da matemática reformulada  Estudo em grupo sobre diagramas  Relações- definição, par ordenado  Assunto avaliação. Apresentação da folha de conceitos, debate sobre níveis  Construção de conjuntos, cujos elementos são representados como pares ordenados  Relações: ... é menor que...; ... é maior que... (diagrama de Venn)  Relação em diagrama de aplicação da relação...  Propriedades das relações: reflexiva, anti-reflexiva, simétrica, anti-simétrica e transitiva. Exercícios propostos  Propriedades das relações em conjuntos diferentes  Relação de equivalência, conjunto disjuntos e produto cartesiano aplicação em conjuntos disjuntos</p>
<p><b>Novembro</b>  Trabalho de elaboração e resolução individual  Exercícios com debates sobre partição  Trabalho de grupo sobre elaboração de questões que explorem aspectos importantes de um conteúdo  Resolução dos trabalhos elaborados por grupos distintos dos que o elaborou  Completar as soluções e trabalho sobre propriedades para os grupos já prontos  Síntese da matéria com recapitulação  Verificação individual  Trabalho de grupo sobre a matéria em geral  Trabalho sobre diagrama e questões de interpretação  Questões diversificadas com interpretação  Par ordenado. Exercícios  Relações: . prenome a nome ...”gráfico”. Exercícios  ...prenome a nome .... situações problemas.  R: prenome a nome... Exercícios exploratórios desta relação  ...nome a nome ...; ... divide... ; ... tem como irmã ou irmão  R: ... tem como irmã ou irmão ... divide...  Produto cartesiano  Definição e debate sobre função ou aplicação</p>
<p><b>Dezembro</b>  Verificação individual  Correção da verificação  Encerramento</p>

Professora: Lia da Glória Alt Seger  
Ano: 1971  
Disciplina: Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 1ª

**Agosto**  
Conjunto: definição, elemento, \*pertence\*, determinação e notação. Exercícios

<p>Conjunto: vazio, unitário, subconjunto próprio e impróprio  Exercícios gerais sobre conjuntos. Relação: *esta contido*  Exercícios de aplicação das relações de igualdade e as propriedades características destas relações</p>
<p><b>Setembro</b>  Exercícios gerais sobre a matéria  Estudo de diagrama de 1, 2, e 3 conjuntos  Estudo de informação e construção de diagramas correspondentes e vice-versa  Exercícios gerais sobre a matéria  Operações: união, intersecção e diferença. Exercícios  Exercícios e teste sobre operações com conjuntos  Verificação  Verificação com correção da mesma  Estudo de pares ordenados e relação  Exercícios de aplicação de relações. Construção de gráfico de relação</p>
<p><b>Outubro</b>  Exercícios de relação  Construção de gráficos  Estudo das propriedades das relações  Exercícios de aplicação das propriedades  Relações e gráficos correspondentes  Gráficos e propriedades correspondentes</p>
<p><b>Novembro</b>  Produto cartesiano de A a B e de em A  Relação de equivalência  Exercícios gerais sobre a matéria  Verificação final</p>

Professora: Lia da Glória Alt Seger

Ano: 1971

Disciplina: Matemática

Curso: Normal de grau colegial

Turma: 2ª A

<p><b>Agosto</b>  Planejamento para o 2º semestre  Partição e equivalência  Exercícios de partição e de equivalências  Trabalho em grupo sobre partição e equivalência  Correção do trabalho com debates a respeito da partição e equivalência  Conjuntos equipotentes, ideia de número (explorando: cardinais e relação)  Conjunto dos números inteiros como propriedade de conjuntos equipotentes. Contagem e medida  Trabalho sobre número, numeral e algarismo  Exercícios sobre número, numeral e algarismos  Exercícios sobre aplicação de medidas e contagens</p>
<p><b>Setembro</b>  Medida de tempo. Aplicações corretas  Lógica matemática: proposição, valor verdade, composição de proposição, tabela verdade.  Exercícios de aplicação  Exercícios de lógica com conteúdo da matéria administrada  Exercícios de lógica com conteúdo da matéria administrada e exemplo de estudo do valor lógico das proposições moleculares  Sistema binário. Conversão de número (decimal) em sistema binário  Maquinas eletrônicas, conversão de nº decimal e nº escrito na base binária  Exercícios sobre construção prática de sistema de numeração em qualquer base  Sistema de numeração decimal, escrita e falada. Exercícios  Trabalho de integração do conteúdo desenvolvido  Correção dos trabalhos individuais realizados e debatidos em geral  Verificação  Trabalho individual</p>
<p><b>Novembro</b></p>

<p>Trabalho de grupo sobre sistema de numeração decimal, propriedades das operações  Trabalho de grupo, correção com debate  Fatorações, reconhecimento de um <math>n^o</math>, par, impar, primo  Aplicação do mdc, exercícios e problemas  Mdc, determinação de todos os seus divisores  Verificação individual  Correção do trabalho individual  MMC: definição, processo prática. Exercícios, problemas  Trabalho de grupo sobre: números primos, mdc e mmc  Questões do trabalho em grupo correção  Trabalho sobre recapitulação da matéria  Trabalho de elaboração sobre sistema de numeração decimal  Trabalho de resolução da elaboração proposta na aula anterior</p>
<p><b>Dezembro</b>  Trabalho do grupo sobre mdc, mmc, <math>n^o</math>s primos, relação equivalente e partição  Verificação individual  Complementação do trabalho</p>

Professora: Lia da Glória Alt Seger  
Ano: 1971  
Disciplina: Matemática  
Curso: Normal de grau colegial  
Turma: 2<sup>a</sup>

<p><b>Março</b>  <math>N^o</math>s inteiros, fracionários e decimais, operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, potenciação e radiciação  Máximo divisor comum e mínimo divisor comum</p>
<p><b>Abril</b>  Trabalho sobre os itens acima mencionados (individual, na forma de exercícios e problemas)  Correção do trabalho  Exercícios de fixação das operações estudados  Trabalho sobre o SMD  Conjunto: conceito, elemento, critérios de pertinência, notação, conjunto unitário e vazio, subconjunto, relação de igualdade e inclusão e suas propriedades. Exercícios</p>
<p><b>Mai</b>  Trabalho sobre SMD  Trabalho sobre: razões e proporções  Razões, proporções, porcentagem e juros, trabalho sobre estes itens  Trabalho sobre elementos da teoria dos conjuntos  Trabalho sobre: operações em <math>^*Q^*</math>, expressões algébricas, valor numérico, operações com monômios e polinômios. Equações do 1<sup>o</sup> grau. Problemas  Correção do trabalho a Teoria dos Conjuntos e Ensino Programado da utilização da relação de igualdade  Trabalho sobre: geometria. Ponto, linha, superfície, ângulo, triângulo, círculo, sólidos geométricos  Trabalho sobre: operações com números não decimais  Estudo através de exercícios das áreas insuficientes  Verificação das áreas insuficientes</p>

Professor: Luiz Carlos Rodrigues  
Ano: 1972  
Disciplina: Matemática  
Curso: Normal  
Turma: 3<sup>a</sup>

<p><b>Agosto</b>  Verificação através de exercícios de matemática anteriores  Problemas e expressões  Aplicação, propriedades  Divisão, propriedades</p>
<p><b>Setembro</b></p>

Problemas de estruturas Potenciação Propriedades (P1, P2, P3 e P4) Verificação da matéria dada no 2º semestre Radiciação (operação inversa da potenciação) Verificação escrita
<b>Outubro</b> Divisibilidade Fatoração Aplicações da fatoração Potências e raízes exatas Raiz quadrada por aproximação Realização da verificação da matéria dada
<b>Novembro</b> Operações: maximização. Exercícios Minimização. Técnicas: fatoração e divisões sucessivas Números fracionários Frações próprias e impróprias Verificação da matéria dada
<b>Dezembro</b> Resolução da prova

Professora: Marlene Dias Rosinha

Ano: 1974

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 2ª 122M

<b>Agosto</b> Transformação de graus, gradus e radiano Redução ao 1º quadrante Relações entre seno, cosseno, tangente, cotangente Exercícios envolvendo relações trigonométricas
<b>Setembro</b> Transformações trigonométricas Verificação de aprendizagem
<b>Outubro</b> Redução ao 1º quadrante Adição de arcos Subtração de arcos Multiplicação de arcos
<b>Novembro</b> Bisseção de arcos Verificação de aprendizagem Operações com equações trigonométricas Transformações
<b>Dezembro</b> Verificação de aprendizagem Operações trigonométricas

Professora: Marlene Dias Rosinha

Ano: 1974

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 2ª 122M

<b>Agosto</b> Recapitulação: progressão aritmética Progressão geométrica Termos geral 1º termo, razão e mínimo de termos de uma PG
--

Soma e produto dos termos de uma PG
<b>Setembro</b> Soma limitada Produto dos termos de uma PG Verificação de aprendizagem Recapitulação de PG Verificação de aprendizagem Logaritmos
<b>Outubro</b> Logaritmos: conceito, característica Propriedades dos logaritmos: multiplicação e divisão Logaritmo de uma potência. Logaritmo de uma raiz
<b>Novembro</b> Operações com logaritmos: adição e subtração Operações com logaritmos: multiplicação e divisão Verificação de aprendizagem Comentário da verificação e revisão
<b>Dezembro</b> Exercícios de PA Verificação de aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 1ª 112 e 1ª 111A2

<b>Março</b> Sondagem Sequências – finitas – infinitas PA PG Exercícios de PA: termos gerais, razão Sistemas de PA
<b>Abril</b> Exercícios – PA Verificação de aprendizagem Soma dos termos de uma PA Problemas PG – termo geral Progressão geométrica – $a_1$ , $q$ , $n$ – cálculo Soma limitada dos termos de uma PG
<b>Maió</b> Soma e produto dos termos de uma PG Problemas Soma limitada dos termos de uma PG Problemas Produto – sistemas em PG Verificação de aprendizagem
<b>Junho</b> Logaritmos – conceito – termos Verificação de aprendizagem Logaritmos maiores de 10000 Antilogaritmo Verificação de aprendizagem
<b>Julho</b> Logaritmos – trabalho de grupo Trabalho de grupo – operações fundamentais Reunião de avaliação

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 2ª 121M e 2ª 1221M

<p><b>Março</b>          Sondagem          Progressão aritmética          Progressão geométrica          Logaritmos conceitos - partes</p>
<p><b>Abril</b>          Logaritmos – antilogaritmo          Cologaritmo          Verificação de aprendizagem          Comentário da verificação – revisão          Operações com cologaritmos          Logaritmos maiores que 10000          Verificação de aprendizagem</p>
<p><b>Mai</b>          Verificação de aprendizagem          Função exponencial          Potências          Correção de exercícios – introdução à equação exponencial          Resolução de equações exponenciais          Verificação de aprendizagem</p>
<p><b>Junho</b>          Verificação de aprendizagem          Equações exponenciais          Trigonometria          Verificação de aprendizagem          Cálculo do seno, cosseno, tangente          Relação do seno e cosseno</p>
<p><b>Julho</b>          Verificação de aprendizagem          Trabalho de grupo: operações básicas</p>
<p><b>Agosto</b>          Logaritmo – maiores de 10000          Propriedades dos logaritmos – operatórias          Aplicação das operações nas propriedades          Equações exponenciais – 1º caso          2º caso das equações exponenciais</p>
<p><b>Setembro</b>          3º caso de equações exponenciais          Verificação de aprendizagem          Comentários e revisão da verificação          Equações exponenciais – 4º caso          Verificação de aprendizagem          Introdução a trigonometria          Triângulo retângulo – teorema de Pitágoras          Exercícios e problemas</p>
<p><b>Outubro</b>          Introdução trigonométrica          Triângulo retângulo – elementos – teorema de Pitágoras          Seno e cosseno          Tangente – Ângulos complementares          Problemas          Relação ente seno e cosseno          Problemas          Transformação de ângulo</p>

**Novembro**

Comprimento de um arco  
 Imagem menor determinação  
 Verificação de aprendizagem  
 Menor ângulo formado pelos ponteiros do relógio

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 2ª 122M

**Agosto**

Relações do seno e cosseno  
 Tangente e cotangente  
 Secante e cossecante  
 Transformações de graus em grados  
 Transformação em radianos  
 Círculo trigonométrico – problemas  
 Verificação de aprendizagem

**Setembro**

Comentário da verificação  
 Transformação de ângulos  
 Comprimento de um arco  
 Verificação de aprendizagem  
 Ciclo trigonométrico  
 Imagem Verificação de aprendizagem

**Outubro**

Redução do 2º quadrante ao 1º  
 Função seno – gráfico  
 Função cosseno – gráfico  
 Função tangente  
 Função cotangente – secante e cossecante  
 Verificação de aprendizagem

**Novembro**

Redução ao 1º quadrante  
 Identidade  
 Dada uma função, calcular as demais  
 Verificação de aprendizagem  
 Verificação geral  
 Comentário das verificações

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 3º 131M, 3ª 131MB

**Março**

Sondagem. Exercícios  
 Logaritmos – conceito  
 Antilogaritmo – exercícios  
 Propriedades dos logaritmos  
 Equações exponenciais  
 1º e 2 caso – exercícios

**Abril**

Exercícios sobre equações exponenciais  
 3º e 4º caso  
 Verificação de aprendizagem  
 Comentário da verificação – divisão  
 Análise combinatória – arranjos

Permutação Cominação – exercícios Problemas Verificação de aprendizagem
<b>Maio</b> Arranjos – exercícios Permutações Cominações Problemas Problemas de recapitulação Verificação de aprendizagem
<b>Junho</b> Binômio de Newton Verificação de aprendizagem Comentário da verificação Matrizes Verificação de aprendizagem
<b>Julho</b> Verificação de aprendizagem Binômio de Newton Recapitulação de exercícios
<b>Agosto</b> Sondagem Testes Relações trigonométricas no triângulo retângulo Seno, cosseno – exercícios Tangente – problemas Secante e cossecante Problemas
<b>Setembro</b> Problemas Verificação de aprendizagem Arranjos Combinações Permutações Problemas Verificação de aprendizagem Problemas
<b>Outubro</b> Binômio de Newton Produto de binômios distintos Potencias de binômios Aplicação de Binômio de Newton Recapitulação Determinantes de 2ª ordem
<b>Novembro</b> Verificação de aprendizagem Determinantes – 3ª ordem Verificação de aprendizagem Método de Sarrus Verificação
<b>Dezembro</b> Transformação de graus em radiano

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério (Recuperação terapêutica)  
 Turma: 2ª 122M

Comprimento de um arco  
 Transformação e comprimento do arco formado pelo menor ângulo horário  
 Verificação de aprendizagem  
 Redução ao 1º quadrante  
 Simplificação – funções trigonométricas  
 Verificação de aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 122M e 121MA

**Março**  
 Sondagem – relações – funções  
 Sondagem – progressão aritmética – introdução  
 Soma dos termos de uma PA  
 Problemas  
 Interpolação aritmética  
 Progressão geométrica – introdução  
 Termos gerais  
 Exercícios e problemas de PA

**Abril**  
 Verificação de aprendizagem  
 Progressão geométrica  
 Soma limitada de uma PG  
 Problemas  
 Verificação de aprendizagem

**Abril (complementação)**  
 Revisão de frações – operações  
 Potências fracionárias

**Mai**  
 Revisão de avaliação  
 Geratriz da dízima periódica  
 Produto dos termos de uma PG  
 Equação exponencial

**Mai (complementação)**  
 Radicais  
 Operações com radicais  
 Exponentes fracionários

**Junho**  
 Verificação de aprendizagem  
 Equações exponenciais – 1º e 2º caso  
 Equações exponenciais – 2º e 3º caso  
 Verificação de aprendizagem  
 Comentário verificação – revisão

**Agosto**  
 Função constante – gráfico  
 Função identidade – gráfico  
 Função linear – gráfico  
 Função afim – coeficiente – zeros da função afim  
 Função crescente e função decrescente  
 Inequações

**Setembro**  
 Verificação de aprendizagem  
 Representação gráfica das funções lineares  
 Domínio das funções de 1º grau  
 Verificação de aprendizagem  
 Inequações  
 Inequações produto

Inequações quociente
<b>Outubro</b> Verificação de aprendizagem Resolução de equações de 2º grau Apresentação gráfica da equação de 2º grau Concavidade da parábola Vértice da parábola
<b>Novembro</b> Verificação de aprendizagem Função quadrática Inequações Verificação de aprendizagem Comentários da verificação Zeros da função quadrática Vértice Verificação da aprendizagem Comentário da aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 122MB, 122M e 122MA

<b>Março</b> Trigonometria – relações trigonométricas Relação de seno Relação de cosseno Determinação de período Redução ao 1º quadrante
<b>Abril</b> Verificação de aprendizagem Comentário sobre a verificação
<b>Mai</b> Simplificação de expressões trigonométricas Formulas fundamentais da trigonometria Identidade Dada uma função, cálculo das demais funções
<b>Junho</b> Verificação de aprendizagem Comentário da verificação Fórmula de adição das funções trigonométricas Fórmulas da multiplicação Recapitulação das fórmula de adição Problemas Fórmulas da divisão Verificação de aprendizagem Exercícios aplicação – fórmulas adição e multiplicação Revisão geral Verificação de aprendizagem
<b>Agosto</b> Sondagem – equações exponenciais Logaritmo – conceito – resolução bases diversas Resolução de equações logarítmicas Logaritmos de base decimal – características Bases diversas – resolução Equações logarítmicas Domínio das funções logarítmicas Verificação de aprendizagem
<b>Agosto (complementação)</b>

Potências negativas e expoentes fracionários Função quadrática – representação gráfica e domínio
<b>Setembro</b> Logaritmos maiores de 10000 Verificação de aprendizagem Propriedades dos logaritmos Verificação de aprendizagem Comentários da verificação Antilogaritmo
<b>Setembro (complementação)</b> Potências Domínio da função
<b>Outubro</b> Verificação de aprendizagem Antilogaritmos Operações com logaritmos Cologaritmos Operações com logaritmos – determinação de antilogaritmos
<b>Outubro (complementação)</b> Operações com logaritmos Antilogaritmo
<b>Novembro</b> Operações com logaritmos Introdução a trigonometria Seno, cosseno e tangente Problemas Verificação de aprendizagem Comentário da verificação Problemas com funções trigonométricas

Professora: Marlene Dias Rosinha  
Ano: 1976  
Disciplina: Matemática  
Curso: Magistério  
Turma: 131M

<b>Março</b> Sondagem – trigonometria Relações trigonométricas Fórmulas da adição
<b>Abril</b> Produto da forma: $\sin 2a$ ; $\cos 2a$ ; $\tan 2a$ Revisão Verificação de aprendizagem Análise combinatória – arranjos
<b>Mai</b> Análise combinatória. Arranjos – permutação Análise combinatória. Combinações Problemas Verificação de aprendizagem
<b>Junho</b> Produto binômio distintos Polinômios de Newton Verificação de aprendizagem Trabalho de grupo: números complexos Verificação de aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha  
Ano: 1976  
Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 131M

**Março**

Determinantes de 3ª ordem

Determinantes de 4ª ordem

Sistemas lineares

Números complexos. Introdução

Valor absoluto. Argumento

Operações com complexos: adição; subtração

**Abril**

Divisão de números complexos

Potencialização

Expressões com números complexos

Verificação de aprendizagem

Introdução à geometria analítica

Distância entre 2 pontos

Verificação de aprendizagem

**Mai**

Distância entre 2 pontos

Revisão de um segmento numa razão dada

Ponto médio

Área do triângulo

Verificação de aprendizagem

Comentário da verificação

Equação da reta que passa por um ponto

**Junho**

Geometria analítica

Forma reduzida da reta

Equação da reta que passa por 2 pontos

Problemas

Coeficiente angular e linear

Retas paralelas e perpendiculares

Problemas

Circunferência

Verificação de aprendizagem

Comentário da verificação – divisão

Verificação de aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha

Ano: 1976

Disciplina: Matemática

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 131M, 132M

**Agosto**

Recapitulação – equações trigonométricas

Introdução à análise combinatória – agrupamentos

Arranjos

Permutações

Combinações

Problemas envolvendo arranjos – combinações e permutações

Problemas de binômios distintos

**Setembro**

Verificação de aprendizagem

Produto de binômios distintos

Binômios de Newton

Números complexos – argumento – valor absoluto

Operações adição – subtração – multiplicação

Potencias de números complexos

**Outubro**

Números complexos  
 Valor absoluto  
 Verificação de aprendizagem  
 Determinantes de 2ª e 3ª ordem  
 Determinantes de 4ª ordem  
 Sistemas lineares

**Novembro**

Verificação de aprendizagem  
 Sistemas lineares  
 Números complexos – introdução  
 Operações  
 Verificação de aprendizagem  
 Comentário verificação  
 Determinação do quociente e resto de uma divisão de polinômios  
 Frações racionais – decomposição  
 Frações – resolução  
 Geometria analítica

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério (Recuperação terapêutica)  
 Turma: 121MA

**Julho**

Progressão aritmética – termo geral – razão  
 Número de termos – soma dos termos  
 Problemas  
 Verificação de aprendizagem  
 Equações exponenciais – 1º e 1º caso  
 Equações exponenciais – 3º e 4º caso  
 Verificação de aprendizagem

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério (Recuperação terapêutica)  
 Turma: 121 MA, 121 A1, 121ª2 e 121 MB

**Julho**

Progressão aritmética  
 Verificação  
 Progressão geométrica  
 Potências e raízes  
 Transformação de potências  
 Fixação  
 Função exponencial

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério (Recuperação terapêutica)  
 Turma: 2ª 122M

**Julho**

Relação trigonométricas no triângulo retângulo  
 Aplicações a Mecânica  
 Problemas  
 Verificação de aprendizagem  
 Redução ao 1º quadrante  
 Funções seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante  
 Verificação de aprendizagem

<p>Simplificação de funções identidade          Adição de arcos e multiplicação de arcos          Verificação de aprendizagem</p>
---

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação Parcial  
 Turma: 3ª e 132P

<p><b>Abril</b>          Divisão de números complexos          Potenciação de números complexos          Expressões com números complexos          Verificação de aprendizagem          Introdução à geometria analítica          Distância entre dois pontos          Verificação de aprendizagem</p>
--

<p><b>Mai</b>          Distância entre 2 pontos          Divisão de segmento numa razão dada          Ponto médio          Área do triângulo          Verificação de aprendizagem          Comentário da verificação          Equação da reta que passa por um ponto</p>
--

<p><b>Junho</b>          Geometria analítica          Forma reduzida da reta          Equação da reta que passa por 2 pontos          Problemas          Coeficientes angular e linear          Retas paralelas e perpendiculares          Circunferência          Verificação de aprendizagem          Comentário da verificação – divisão          Verificação de aprendizagem</p>
--

<p><b>Setembro</b>          Verificação de aprendizagem          Números complexos – operações          Determinantes de 2ª ordem          Método de sarrus          Determinante de 3ª ordem</p>
---

Professora: Marlene Dias Rosinha  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 133MB, 132M e 131MA

<p><b>Março</b>          Teste de sondagem          Relações trigonométricas no triângulo retângulo          Seno, cosseno e tangente          Transformação de ângulos          Função seno, função cosseno          Domínio, imagem, período e construção de gráficos das funções seno e cosseno</p>
--

<p><b>Março</b>          Teste de sondagem          Geometria analítica – introdução          Distância entre 2 pontos</p>
--

Razão de um segmento dado  
 Ponto médio  
 Área de um triângulo  
 Equações lineares da reta  
 Estudo da equação da reta

**Maio**

Geometria analítica  
 Parâmetros  
 Equações de retas por um e dois pontos  
 Ângulo de duas retas  
 Equação da circunferência  
 Raio e centro da circunferência  
 Problemas

Professora: Marlene Dias Rosinha

Ano: 1977

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 121M e 122M

**Março**

Introdução  
 Teste de sondagem  
 Comentários  
 Potências  
 Propriedades operatórias  
 Radiciação  
 Equações exponenciais  
 3º e 4º equações exponenciais  
 Seno, cosseno, relações trigonométricas  
 Triângulo  
 Problemas  
 Arcos e ângulos  
 Comprimento de um arco

Professora: Marlene Dias Rosinha

Ano: 1977

Disciplina: Matemática

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 132MA, 132MB, M, 131M, 132MA e 132MB

**Agosto**

Problemas análise combinatória  
 Determinantes  
 Agosto (complementação)  
 Sondagem  
 Análise combinatória – arranjos  
 Combinações

**Setembro**

Análise combinatória  
 Combinações  
 Problemas  
 Determinantes de 2ª ordem  
 Determinantes de 3ª ordem

**Outubro**

Sistemas de 2º grau  
 Sistemas lineares – 2 incógnitas  
 Sistemas e determinantes de 3ª ordem  
 Sistemas a três incógnitas  
 Cosseno de um ângulo  
 Problemas

Exercícios de funções  
Análise combinatória – permutações  
Binômio de Newton

**Novembro**

Sistemas lineares  
Distância entre 2 pontos  
Verificação de aprendizagem  
Perímetro – área de um triângulo  
Ponto que divide um segmento

Professora: Marlene Dias Rosinha  
Ano: 1977  
Disciplina: Matemática  
Curso: Magistério (Recuperação terapêutica)  
Turma: 122M

**Dezembro**

Progressão aritmética  
Progressão geométrica  
Trigonometria. Problemas. Relações no triângulo retângulo  
Funções seno, cosseno. Domínio, imagem, período e gráfico  
Verificação de aprendizagem

Professor: Osvaldo B. de Pinho  
Ano: 1970  
Disciplina: Administração - Estatística  
Curso: Normal 1 / Ensino normal de grau colegial /Normal  
Turma: 5ªB, 5ª A (131 A) e 5ª B (131 B)

**Março**

Apresentação da matéria. Recomendações de ordem geral.  
Introdução ao estudo de administração e estatística  
Estatística: definição, objeto, soluções, importância, utilidades  
Estatística: IBGE  
Administração: introdução ao estudo  
Ideias gerais  
Administração: conceito, importância, utilidades  
Estatística: IBGE. Divisão de estudo da estatística  
Estudo da estatística metodológica  
Processos  
Administração: Ciência, técnica e arte  
Estatística: Estatística aplicada. Conceitos, solução.  
Questionário: administração  
Questionário: estatística  
Administração conceitos especiais

**Abril**

Administração: noções dos princípios gerais  
Administração: planejamento  
Estatística: síntese estatística; fases ou processos  
Exercícios de aplicação  
Organização de notas em ordem crescente  
Estatística: tabulação  
Elementos da administração  
Estatística: planejamento  
Organização de questionários  
Estatística: tabulação de dados – apresentação  
Estatística: tabulação. Estudo das regras especiais  
Administração: planejamentos  
Técnica de levantamento  
Técnica de levantamento. Ex: Instrumentos da coleta.  
Estatística: Coleta e apuração de nota.

Estatística: Elaboração e apresentação
<b>Maio</b> Estatística: exercícios para levantamento de metas Administração: Revisão, planejamento Estatística: distribuição por frequência Administração: organização e princípios Estatística: Média aritmética. Problemas Administração: coordenação Estatística: elementos da distribuição por frequência Tipos de frequência: problemas Administração: conclusão dos elementos de administração Estatística: exercícios de revisão estatística Estatística: determinação da Ma e frequência Qualidades e capacidades de administrar
<b>Junho</b> Elementos de administração (conclusão) Estatística Trabalho escrito: questionário, problemas Administração Estatística: Exercícios de verificação Princípios gerais de administração Capacidades funcionais Estatística: representação
<b>Julho</b> Princípios gerais de administração Gráficos estatísticos Administração. Natureza da administração

Professor: Osvaldo B. de Pinho  
Ano: 1970  
Disciplina: Estatística  
Curso: Normal  
Turma: 6ºB (132B)

<b>Março</b> Apresentação Introdução ao estudo estatístico Estatística: conceito, objetivo, relações, importância, etc. Estatística: solução, origem, IBGE, divisão do estudo Divisão do estudo da estatística Estatística aplicada
<b>Abril</b> Estatística: origem da palavra, IBGE, divisões de estudo Estatística: divisão do estudo da estatística Estatística Organização de um questionário Respostas do questionário Coleta de dados Apuração
<b>Maio</b> Rol de notas. Levantamento Estatística: tabulação dos dados Exercício de tabulação Tabulação de dados numéricos Exercícios de tabulação
<b>Abril</b> Estatística: levantamento de dados Estatística: elementos da distribuição por frequência Cálculo da Ma Tipos de frequência. Problemas

Problemas: cálculo da Ma e tipos de frequência  
Questionário e problemas

Professor: Osvaldo B. de Pinho  
Ano: 1970  
Disciplina: Estatística  
Curso: Normal  
Turma: 6°C

**Março**

Revisão geral  
Introdução ao estudo da administração e estatística  
Estatística, definição, objetivos, importância, etc,  
Estatística: resolução, origem, IBGE, divisões de estudo  
Administração: conceito e definição. Ciência, técnica e arte  
Estatística: divisão de estudo  
Questionário de revisão

**Abril**

Divisão do estudo da estatística  
Síntese estatística, definição, processos  
Técnica de levantamento  
Organização de um questionário  
Resposta ao questionário. Discussão coordenada pelas alunas  
Exercícios: coleta e tabulação

**Mai**

Estatística: recenseamento nacional de 1970  
Organização: Administração, atividades administrativas  
Estatística: levantamento de dados  
Administração: elementos da administração  
Estatística: tabulação de dados  
Média aritmética e tipos de frequência

**Junho**

Tipos de frequência: problema de estatística  
Problema de estatística: levantamento e tabulação de dados  
Administração: elementos. Capacidades, qualidades  
Estatística: problemas e frequências  
Administração: princípios gerais

Professor: Osvaldo B. de Pinho  
Ano: 1971  
Disciplina: Administração – Estatística  
Curso: Ensino normal de grau colegial  
Turma: 5ªB e C

**Março**

Introdução ao estudo de administração  
Introdução ao estudo da estatística  
Estatística: objetivo, relações  
Estatística: divisão do estudo  
Estatística: divisão do estudo, esquematização  
Estatística: divisão do estudo - comentários  
Questionário de revisão  
Problema de estatística

Professora: Ricardina Vieira Lopes  
Ano: 1965  
Disciplina: Didática Especial da Matemática  
Curso: Formação de Diretores  
Turma: Departamento de Estudos Especializados

**Março**

Planejamento

<p>Objetivos da Matemática Objetivos específicos Números em cores. Apresentação do material Cuisenaire Comentário sobre a origem do material e sua influência</p>
<p><b>Abril</b> Palestra pela professora Joana Bender Jogos organizados – material cuisenaire Verificação Identificação das quantidades com os símbolos Adição (números em cores) Subtração e multiplicação Obs: Dias 10 e 14 seminário em Porto Alegre</p>
<p><b>Mai</b> Divisão (números em côres) Unidades e dezenas: trabalho com material Sistema numérico: pesquisa Fases de contagem Dezenas Centenas, apresentação do ábaco Verificação Constituição de grupos para estudo das 4 operações Pesquisar por grupo. Entrega de trabalho individual Pesquisa por grupo Pesquisa sobre as 4 operações de inteiros</p>
<p><b>Junho</b> Pesquisa sobre as 4 operações de inteiros Organização das pesquisas Seleção das pesquisas Visita ao museu didático para observação do material referente as 4 operações Conclusão da pesquisa Apresentação do trabalho por um dos grupos sobre adição Continuação da apresentação do trabalho Apresentação de trabalho sobre subtração Jornada de Arte Comentários sobre as pesquisas</p>
<p><b>Julho</b> Conclusão de apresentação de trabalho de substituição Apresentação de trabalho em grupo: multiplicação de números inteiros Apresentação do trabalho referente a divisão Verificação</p>

Professora: Ricardina Vieira Lopes  
Ano: 1967  
Disciplina: Didática Especial da Matemática  
Curso: Especialização em 1º ano  
Turma: 1º Turma única

<p><b>Agosto</b> Planejamento Objetivos da matemática Elaboração dos objetivos para o 1º ano Noções elementares de conjunto no 1º ano Sugestões de atividades Uso da história, poesia, dramatização como recurso Correspondência Escrita dos algarismos Noções gerais - formação de conceitos</p>
<p><b>Setembro</b> Noções gerais Fases da contagem</p>

<p>Entrega de trabalhos          Noção de unidade e dezena          Material que pode ser utilizado na formação do conceito          Contagem acima de dez          Contagem de 10 em 10          Contagem até 99          Noção de centena</p>
<p><b>Outubro</b>          Material cuisenaire          Como trabalhar com os fatos fundamentais          Fixação dos fatos fundamentais. Apresentação de material confeccionado pelas alunas          Recursos para levar a fixação dos fatos fundamentais          Jogos          Adições auxiliares e complementares          Adição com transporte de reserva          Preparação para a subtração          Fatos fundamentais da subtração          Processos da subtração</p>
<p><b>Novembro</b>          Subtração com recurso a ordem superior pelo processo austríaco          Diferentes situações de subtração          Planilha para o trabalho em grupo          Aplicação de Teste de Piaget em 2 alunos do Jardim de Infância          Ficha de Avaliação          Apresentação, por grupo, de assunto referente a Sistema de Numeração Decimal          Apresentação de assunto referente a Adição          Avaliação dos trabalhos          Apresentação, pro grupo, de trabalho referente a subtração          Complementação de trabalho e avaliação por grupo e auto avaliação</p>
<p><b>Dezembro</b>          Avaliação geral do trabalho apresentado pelos grupos</p>
<p><b>Agosto</b>          Planejamento          Noções de geometria: esfera, cubo e cilindro          Linhas          Quadriláteros          Triângulos          Medidas. Sistema métrico. Medidas de comprimento          Apresentação de materiais que podem ser usados no estudo das medidas de comprimento          Elaboração de questões          Medidas de massa          Medidas de massa e início das medidas de capacidade          Perímetro          Verificação</p>
<p><b>Setembro</b>          Conclusão da verificação          Medidas de área          Relação entre as medidas          Área do retângulo, quadrado e triângulo          Área do círculo          Medidas de volume          Volume do prisma e do cubo          Verificação          Medidas agrárias</p>
<p><b>Outubro</b>          Números decimais e fração decimal          Multiplicação de números decimais          Divisão de números decimais          Frações ordinárias</p>

<p>Frações ordinárias: considerações gerais  Estudo dirigido: entrega e comentário do trabalho realizado  Fração de inteiro. Noção de metade de objeto e de coleção  Metade das medidas. Fração um quarto  Fração um quarto  Quarto de conjunto  Verificação  Representação de frações através de símbolos  Excursão a Porto Alegre</p>
<p><b>Novembro</b>  Numerador e denominador de frações  Comparação e equivalência  Frações maiores e iguais ao inteiro  Fração, própria, imprópria e aparente  Extração de inteiros  Adição de frações homogêneas e números mistos  Adição de frações heterogêneas  Subtração de frações homogêneas  Verificação  Subtração de números mistos  Multiplicação de fração por inteiro  Multiplicação de inteiro por fração</p>
<p><b>Dezembro</b>  Multiplicação de fração por fração  Divisão de frações  Verificação final  Divisão de frações  Encerramento</p>

Professora: Ricardina Vieira Lopes

Ano: 1968

Disciplina: Didática Especial da Matemática

Curso: Especialização em 1º ano

Turma: 1º Turma única

<p><b>Abril</b>  Estudo dirigido sobre problemas  Questionário para responder sobre problemas  Objetivação da subtração pelo processo eclético  Valor da Matemática Moderna. Primeiros contatos com os números (noções de conjunto)  Estudo dirigido sobre “correspondência biunívoca”  Ideias de ordem introduzida informalmente  Planejamento de trabalho  Noções de medida: padrões naturais e pessoais  O metro. Equivalência em meios metros  Medidas de capacidade  Medidas de massa</p>
<p><b>Mai</b>  Noções de multiplicação como soma abreviada  Fatos da multiplicação  Fixação da multiplicação  Noção de divisão  Divisão partitiva e por medida  Sugestões de atividades  Divisões fundamentais exatas  Divisão de números inteiros  Sistema monetário  Medidas de tempo</p>
<p><b>Julho</b>  Avaliação da aprendizagem. Comentários do trabalho realizado</p>

Elaboração de prova de Matemática para uma classe de recuperação  
 Elaboração da prova  
 Exposição de material didático  
 Comentário geral do trabalho desenvolvido

Professora: Ricardina Vieira Lopes  
 Ano: 1969  
 Disciplina: Didática Especial da Matemática  
 Curso: Supervisores  
 Turma: 1º Turma única

### **Março**

Planejamento para o semestre  
 Estudo dos objetivos gerais da matemática  
 Estudos dos objetivos específicos da matemática  
 Noções elementares de conjunto  
 Apresentação de conjuntos. Noções de pertinência  
 Noções de correspondência  
 Comparação entre conjuntos, numeração até 5  
 Dezenas e unidades. Apresentação de material do Museu  
 Continuação do estudo da numeração

### **Abril**

Fases da contagem  
 Comentários de um trabalho executado pela aluna  
 Adição – apresentação de um fato fundamental  
 Adição – fatos fundamentais  
 Verificação  
 Fatos fundamentais. Comentário de verificação  
 Apresentação de trabalho por alunas  
 Recursos para fixação dos fatos fundamentais

### **Mai**

Adições auxiliares  
 Adições complementares fáceis  
 Adições complementares difíceis  
 Adições com transporte de reserva  
 Fatos fundamentais da subtração  
 Processos de subtração  
 Excursão a Porto Alegre  
 Graduação de dificuldades

### **Junho**

Comentário geral sobre Curso de Aperfeiçoamento para Supervisores, realizado em Porto Alegre  
 Verificação  
 Comentário da verificação  
 Início de estudo dirigido sobre Multiplicação e divisão, por grupos  
 Palestra Dr. Jaime  
 Trabalho em grupo

### **Julho**

Apresentação de trabalho em grupo  
 Continuação da apresentação, com a técnica do Painel  
 Avaliação do trabalho apresentado  
 Propriedades da multiplicação

### **Agosto**

Múltiplos, referência ao planejamento  
 Minimização  
 Divisão  
 Maximização  
 Potenciação  
 Frações – conceito através de material  
 Representação do par ordenado  
 Noção de meio e quartos

<p>Comparação e equivalência de frações Equivalência de frações</p>
<p><b>Setembro</b> Frações próprias e impróprias Extração de inteiros Transformação de fração representada de forma mista em fração imprópria Simplificação de frações Adição de frações homogêneas Adição de frações heterogêneas Subtração de frações Multiplicação de frações Divisão de frações</p>
<p><b>Outubro</b> Divisão de números racionais Aplicação da técnica de “audiência em comissão” para integração do trabalho Aplicação da técnica “explosão de ideias” para início de estudo de fração representada através do Sistema de métrico decimal Operações Adição, subtração e multiplicação de decimais Divisão de decimais Visita a exposição científica Divisão de decimais</p>
<p><b>Novembro</b> Histórico das medidas Estudo das medidas de comprimento Trabalho em grupo sobre problemas Apresentação de trabalho referente a problemas matemáticos Apresentação por outro grupo Avaliação do trabalho. Comentário, Estudo dirigido elaborado pelas alunas referente a medidas Submúltiplos de metro</p>
<p><b>Dezembro</b> Medidas de comprimento – multiplicação Problemas referentes a quilometragem Comentário geral do trabalho</p>

Professora: Solange Franco  
Ano: 1975  
Disciplina: Matemática  
Curso: Habilitação para o magistério  
Turma: 1ª 112MB

<p><b>Outubro</b> Reta orientada – segmento orientado Resolução de exercícios Distância entre dois pontos Verificação de aprendizagem Relações – produto cartesiano Relações – função Estudo dirigido sobre relação e função</p>
<p><b>Novembro</b> Verificação de aprendizagem Funções – domínio, gráfico – função constante – função identidade Verificação de aprendizagem</p>

Professora: Solange Franco  
Ano: 1975  
Disciplina: Matemática (recuperação terapêutica)  
Curso: Habilitação para o magistério  
Turma: 1ª 112MB

<b>Dezembro</b>
-----------------

Eixo, segmento orientado, medida algébrica, abscissas de um ponto, produto cartesiano, sistema cartesiano. Distância de dois pontos  
 Verificação de aprendizagem. Relações, domínio e imagem, gráfico, funções  
 Verificação  
 Função, tipos de frações, verificação de aprendizagem

Professora: Solange Franco  
 Ano: 1973  
 Professora: Suzana Ferreira  
 Disciplina: Estatística  
 Curso: Normal  
 Turma: 5ªA e 5ªB

**Março**  
 Conversa – conteúdos  
 Estatística – conceito, definição  
 Finalidades  
 Relações com outras ciências

**Abril**  
 Conversa com as alunas sobre teste estatística  
 Divisão da estatística  
 Dados primitivo e derivado  
 Índice-exercícios  
 Coeficientes  
 Tabela  
 Series estatísticas – históricas, geográficas e especificativas  
 Trabalho de elaboração de series pelas alunas

**Mai**  
 Exercícios sobre series conjugadas  
 Distribuição de frequência  
 Intervalo de classe – igual ou desigual  
 Frequência simples – absoluta e relativa  
 Frequência acumulada – abaixo de acima de  
 Representação gráfica de distribuição de frequência

Professora: Solange Franco  
 Ano: 1973  
 Disciplina: estatística  
 Curso: Normal  
 Turma: 6ª A e 6ª B

**Abril**  
 Recapitulação da matéria- visão geral  
 Séries – históricas, geográficas e especificativas  
 Trabalho de confecção de series estatísticas

**Mai**  
 Exercícios sobre séries conjugadas  
 Trabalho prático  
 Distribuição de frequência  
 Representação gráfica da distribuição de frequência

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1972  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: II Grau Integrado/Normal  
 Turma: 1ª C

**Março**  
 Introdução à lógica. Proposição, conectivos  
 Negação. Tabela verdade  
 Conjunção  
 Disjunção

Condicional Bicondicional Tautologia, contradição
<b>Abril</b> Equivalência lógica Álgebra das proposições Simplificação de proposições Implicação lógica Prova Função proposicional Quantificadores Elementos da teoria dos conjuntos Subconjuntos. Relação de inclusão Partes de um conjunto. Partições
<b>Mai</b> Prova Álgebra dos conjuntos. União Intersecção Diferença Complementação Intervalos Par ordenado Produto cartesiano Prova Relações sistemáticas Relações reflexivas Representação gráfica Relações binárias
<b>Junho</b> Relações antissimétricas Relações transitivas Relações compostas Relação de equivalência Relação de ordem Classes de equivalência Correspondência Função Valor da função Funções iguais Funções compostas
<b>Julho</b> Exercícios: domínio e imagem Valor da função Função composta Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1972

Disciplina: Matemática Recuperação

Curso: II Grau Integrado/Normal

Turma: 1ª C

**Mai/Junho**

Os números reais: expressões

Equação de 1º grau: inteiros

Equação de 1º grau: fracionários

Equação de 2º grau

Relações

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1973  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Normal  
 Turma: 3ª T 121

<b>Março</b> Sondagem Fatoração
<b>Abril</b> Verificação do nível das alunas Raiz quadrada Potências: propriedades M.d.c. Propriedades
<b>Maio/junho</b> Prova M.d.c. Teoria M.d.c. Problemas Prova Problemas M.m.c. Problemas Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1973  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Normal  
 Turma: 111 MA, 111 MB

<b>Março</b> Considerações gerais. Recapitulação de símbolos <b>Prova</b> sondagem
<b>Abril</b> Introdução à lógica. Proposições Conjunção, disjunção e condicional Bicondicional, tautologia e contradição Equivalência lógica Álgebra das proporções Prova Implcação lógica Quantificadores Prova
<b>Mai</b> Quantificadores Função proposicional Conjuntos. Introdução Classificação. Relação de ordem Conjunto das partes de um conjunto. Partição Álgebra dos conjuntos: união Intersecção. Diferença Complementação.
<b>Junho</b> Problemas: conjuntos Intervalos Prova Produto cartesiano Relação primária Prova Relação inversa Relações binárias
<b>Julho</b>

Prova Relações Prova
----------------------------

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1973  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 111M

**Agosto**

Introdução à lógica  
 Proposições. Negação da proposição  
 Conjunto: diferença  
 Condicional - exercícios  
 Bicondicional – exercícios  
 Tabela – verdade  
 Equivalência lógica  
 Álgebra das proposições  
 Implicação lógica

**Setembro**

Função proposicional  
 Quantificadores  
 Conjuntos: representação, classificação e denominação  
 Prova  
 Subconjunto: relação inclusão  
 Partes do conjunto: partição

**Outubro**

União, intersecção  
 Diferença  
 Complementação  
 Prova  
 Problemas  
 Intervalos  
 Propriedades  
 Prova

**Novembro**

Produto cartesiano  
 Relações  
 Prova  
 Domínio e contra domínio  
 Prova  
 Relação inversa  
 Propriedades das relações

**Dezembro**

Relações  
 Problemas  
 Prova  
 Lógica  
 Conjuntos  
 Produto cartesiano  
 Intervalo  
 Relações  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1973  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 112MA

<p><b>Agosto</b>  Relação inversa  Propriedades das relações  Relação composta</p>
<p><b>Setembro</b>  Prova  Parábola, gráfico  Função. Valor da função  Domínio e imagem</p>
<p><b>Outubro</b>  Domínio e imagem  Funções iguais  Função composta  Prova  Função injetora e função sobrejetora  Função bijetora  Prova  Tipos de função  Progressão aritmética</p>
<p><b>Novembro</b>  Funções  Prova  Progressões aritméticas  Problemas  Problemas: interpolação  Problemas  Doma dos termos de uma PA  Prova  Problemas  Progressão geométrica  Problemas</p>

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1974

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 111M

<p><b>Março</b>  Trabalho de contagem  Revisão equações 1º e 2º grau  Revisão sistemas  Números fracionários  Conjuntos</p>
<p><b>Abril</b>  Conjuntos: representação por extensão e compreensão  Família de conjuntos  Lógica: proposições, conectivos  Conjunção e disjunção  Condicional e bicondicional  Implicação e equivalência  Quantificadores. Negação  Subconjuntos. Conjunto das partes de conjunto</p> <p>Observações: Aula de recuperação preventiva  Multiplicação de polinômios  Divisão de polinômios  Fatoração  Equação do 1º grau  Equação do 2º grau</p>

<b>Maio</b> Prova Intersecção e diferença Complementação Questões de vestibular Par ordenado. Intervalo Produto cartesiano Representação gráfica Relações Prova
<b>Junho</b> Equação do 1º grau Relação definida por $y=ax^2+bx+c$ Domínio e imagem Relação inversa
<b>Julho</b> Propriedades Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1974  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 112M

<b>Agosto</b> Propriedades das relações Relação de ordem e equivalência Função: definição e identificação Valor da função Domínio e imagem Função injetora e sobrejetora Função bijetora
<b>Setembro</b> Prova Função inversa Tipos de função Prova PA Problemas
<b>Outubro</b> PA – soma e interpolação Problemas PG – introdução Problemas Soma de termos da PA limitada Soma dos termos da PA decimais. Ilimitada
<b>Novembro</b> Soma dos termos Problemas Geometria Prova
<b>Dezembro</b> Perpendicularidade Prova Prova: PA e PG Prova: geometria

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1974

Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 121MA e 121 MB

<p><b>Março</b>          Trabalho de sondagem          PG definição e propriedades          PG problemas</p>
<p><b>Abril</b>          Soma dos termos da PG          Problemas          PG Produto dos n termos          Problemas          Questões de vestibular          Logaritmos. Definição          Sistemas. Propriedades</p>
<p><b>Maiο</b>          Log          Prova          Log: mudança de base          Log decimais: características          Cologarítmo          Uso da tábua          Problema inverso          Operações com log          Questões de vestibular          Prova</p>
<p><b>Junho</b>          Trigonometria          Vetores          Resultante. Teorema de Carnot          Projeção          Círculo trigonométrico          Arcos cōngruos. Expressão geral          Funções diretas: Seno e cossecante          Cosseno e secante          Tangente e cotangente          Relações</p>
<p><b>Julho</b>          Prova</p>

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1974  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 122 MA

<p><b>Agosto</b>          Arcos suplementares e complementares          Arcos que diferem de 1 semicirculo          Arcos replementares          Redução ao 1º quadrante          Arcos da forma <math>\pi/4</math>          Adição de arcos          Identidades</p>
<p><b>Setembro</b>          Prova          Arco duplo          Prova</p>
<p><b>Outubro</b>          Transformação em produto</p>

Usadas tábuas logarítmicas Relações em elementos do triângulo Prova Resolução do triângulo 1º caso 2º caso 3º caso 4º caso
<b>Novembro</b> Resolução de um triângulo qualquer: 1º caso 2º caso – 3º caso 4º caso Geometria: plano Posições relativas de 2 retas Paralelismo Prova
<b>Dezembro</b> Perpendicularidade Prova Prova: PA, PG Prova: geometria

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1975

Disciplina: Matemática

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 3ª 131MA e 131 MB

<b>Março</b> Função exponencial: estudo Equação exponencial: resolução Prova Análise combinatória
<b>Abril</b> Arranjos Permutação com repetição Combinação números combinatórios Triângulo de Pascoal Relação de Stifel Problemas Prova
<b>Mai</b> Matriz. Introdução Igualdade Operações com matrizes Matriz transposta Matriz identidade Binário de Newton Prova
<b>Junho</b> Determinante: introdução Regra de Sarrus Teorema de Laplace Teorema de Jacobi Problemas Trabalho para casa Prova Questões de vestibular Sistema decimal
<b>Julho</b> Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: integrado  
 Turma: 3ª 132

<p><b>Março</b>          Revisão de analítica          Círculo          Posição relativa de reta e círculo          Funções polinomiais          Método dos coeficientes a determinar          Decomposição de binômios</p>
<p><b>Abril</b>          Prova          Decomposição de fração          Prova</p>
<p><b>Mai</b>          Divisão por <math>(x-a)</math>          Teoria das equações          Teorema fundamental          Teorema de Bolzano          Prova          Relação entre coeficientes e raízes          Problemas          Prova</p>
<p><b>Junho</b>          Questões de vestibular          Trabalho para casa          Números complexos. Problemas de <math>i</math>          Identidades          Operações com números complexos          Representação gráfica e trigonométrica          Prova          Trabalho para casa          Questões de vestibular          Geometria: prisma          Estudo técnico          Problemas          Prisma e pirâmide          Estudo técnico          Problemas          Questões de vestibular          Cilindro          Problemas          Questões de vestibular</p>
<p><b>Julho</b>          Troncos          Problemas</p>

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1975  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério, Desenhista de Decoração e Atendente de Administração  
 Turma: 1ª 111 M, 1ªD e 1ªA

<p><b>Agosto</b>          Sondagem          Introdução à lógica          Proposições compostas</p>
--

Tabela verdade Equivalência lógica Implicação lógica
<b>Setembro</b> Quantificadores Prova Conjuntos Subconjuntos
<b>Outubro</b> Conjunto Prova Operação *união* e *intersecção* Complementares e diferença Problemas envolvendo operações Questões de vestibular Prova
<b>Novembro</b> Intervalo Produto cartesiano Relações Domínio e imagem Prova
<b>Dezembro</b> Lógica Conjuntos Intervalo Produto cartesiano Relações Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
Ano: 1975  
Disciplina: Matemática  
Curso: Magistério  
Turma: 2ª 122 M

<b>Março</b> Trigonometria, noções fundamentais Projeção Noção de: arco, ângulo, círculo Função seno Função cosseno Função Lagrange
<b>Abril</b> Função secante Função cosseno Função cotangente Relações fundamentais Prova Redução ao 1º quadrante
<b>Mai</b> Prova Arco de forma $\pi/4$ Identidade Prova Operação com arcos. Adição
<b>Junho</b> Problemas Identidades Adição de arcos

Identidade  
 Divisão de arcos  
 Identidades  
 Prova  
 Trabalho para casa  
 Transformação em produto  
 Identidades

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 111 M1, 111 M2, 111 M2, 111 M1

**Março**

Prova de sondagem  
 Lógica: conectivos  
 Conjunção e disjunção  
 Condicional e bicondicional  
 Quantificadores  
 Conjuntos

**Abril**

Prova  
 Conjuntos: introdução  
 Classificação e determinação  
 Conjunto das partes de um conjunto  
 União e intersecção  
 Complemento e diferença  
 Problemas  
 Prova

**Abril (complementação)**

Conjuntos  
 Operações com conjuntos  
 Questões de vestibular

**Maió**

Simplificação  
 Questões de vestibular  
 Intervalos  
 Propriedades  
 Produto cartesiano  
 Propriedades

**Maió (complementação)**

Conjuntos  
 Intervalos

**Junho**

Prova  
 Relações binárias  
 Relação inversa  
 Relação composta  
 Propriedade da relação

**Junho (complementação)**

Intervalos  
 Produto cartesiano  
 Relações

**Julho**

Relação de ordem e de equivalência  
 Prova  
 Valor mínimo da função  
 Domínio e imagem da função

**Julho (complementação)**

Função
--------

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática (Dependência)  
 Curso: Magistério  
 Turma: 1ª 111

<b>Agosto</b>
---------------

Lógica – introdução  
 Tabela verdade  
 Tautologia e contradição  
 Implicação lógica  
 Equivalência lógica

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática (Recuperação Terapêutica)  
 Curso: Magistério  
 Turma: 1ª M1, 1ª M2

<b>Dezembro</b>
-----------------

Lógica, conjunto e relações  
 Funções, inequações e função quadrática  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática (Recuperação Terapêutica)  
 Curso: Magistério  
 Turma: 2ª 121M

<b>Dezembro</b>
-----------------

Revisão de PA e PG  
 Revisão de função exponencial e logarítmica  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 121 M

<b>Agosto</b>
---------------

PA  
 Problemas  
 Soma dos termos da PA  
 Problemas  
 Prova  
 Problemas de vestibular

<b>Agosto (complementação)</b>
--------------------------------

PA  
 Problemas  
 Soma dos termos de uma PA  
 Problemas  
 Prova  
 PG problemas  
 Teorema geral  
 Problemas  
 Soma dos termos da PG finita  
 Problemas  
 Prova

<b>Setembro</b>
-----------------

PG
<b>Outubro</b> Prova Produto dos termos da PG Função exponencial Relação da equação exponencial: 1º caso Outubro (complementação) Problemas
<b>Novembro</b> Equações exponenciais resolução Função logarítmica Propriedades Prova Mudança de base Novembro (complementação) Equações exponenciais Função logarítmica Mudança de base

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1976

Disciplina: Matemática

Curso: Magistério

Turma: 111 M2, 1ª M1, 111 M1

<b>Agosto</b> Funções: introdução Valor mínimo Função injetora e sobrejetora Função bijetora Função composta Domínio da função Funções iguais Prova Tipos de função Função inversa
<b>Agosto (complementação)</b> Funções
<b>Setembro</b> Prova Função par e função ímpar Função constante Função identidade
<b>Setembro (complementação)</b> Funções
<b>Outubro</b> Prova Função afim: zero Prova Inequações
<b>Outubro (complementação)</b> Funções
<b>Novembro</b> Inequações Função quadrática Prova Gráfico de $f(x) = ax^2 + bx + c$ Domínio e imagem Sinal Prova

**Novembro (complementação)**

Inequação  
 Função quadrática  
 Problemas de Funções

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 112 M

**Março**

Função: conceito, domínio e imagem  
 Valor mínimo  
 Função identidade  
 Função constante  
 Função afim e função linear  
 Prova  
 Sinal da função afim

**Abril**

Sinal da função afim  
 Inequação produto  
 Inequação quociente  
 Prova  
 Tipos de função  
 Função conjunto

**Mai**

Prova  
 Função inversa  
 Função par e função ímpar  
 Função quadrática

**Junho**

Função quadrática  
 Sinal da função quadrática  
 Prova  
 Sinal da função quadrática  
 Função modular  
 Função mista  
 PA  
 Trabalho de funções mistas

**Julho**

Trabalho de função mista e modular  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: II Grau  
 Turma: 112

**Julho**

Trabalho de Função  
 Prova  
 Trabalho de gráfico de função  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1976  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 112 M

**Julho**

Função: domínio  
 Prova  
 Função: gráfico  
 Função inversa  
 Prova  
 Função quadrática  
 Prova  
 Função modular  
 Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática  
 Cursos: Magistério e Auxiliar de Escritório  
 Turma: 1ª M1, 1ª M2

**Junho**

Produto cartesiano  
 Relações  
 Prova  
 Propriedades: reflexiva e simétrica  
 Propriedades: Antissimétrica  
 Exercícios sobre propriedades  
 Prova

**Junho (complementação)**

Exercícios de produto cartesiano  
 Exercícios de relações  
 Domínio e imagem  
 Propriedades das relações

**Julho**

Exercícios de relações  
 Função: definição e representação  
 Valor da função

**Julho (complementação)**

Exercícios de relação  
 Prova  
 Função: definição e representação  
 Valor numérico  
 Aula atividade: exercícios de funções

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério  
 Turma: 1ª M1, 1ª M2, 1ªM3, 1ªM3 e 1ªM3,

**Março**

Sondagem  
 Trabalho de revisão dos conteúdos básicos  
 Introdução à lógica  
 Implicação Lógica  
 Conjunção e disjunção  
 Condicional e bicondicional  
 Equivalência  
 Quantificadores

**Abril**

Quantificadores  
 Prova  
 Conjunto: Definição  
 Classificação, subconjuntos

Partição Prova União de conjuntos Intersecção
<b>Abril (complementação)</b> Quantificadores Conjuntos
<b>Maió</b> Conjuntos Intervalo Produto cartesiano
<b>Maió (complementação)</b> U (AUB) Simplificação Propriedade distributiva União de conjuntos Intersecção de conjuntos Diferença de conjuntos Complementação Intervalos
<b>Junho</b> Relações Domínio e Imagem Propriedades das relações
<b>Junho (complementação)</b> Exercícios de produto cartesiano Exercícios de relações
<b>Julho</b> Relação de ordem e equivalência Prova Função: definição e representação
<b>Julho (complementação)</b> Exercícios de relações

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
Ano: 1977  
Disciplina: Matemática  
Curso: Magistério  
Turma: 2<sup>a</sup>

<b>Março</b> Trabalho de sondagem Inequação do 2 <sup>o</sup> grau Sistema de inequações
---

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
Ano: 1977  
Disciplina: Matemática (Dependências)  
Curso: Habilitação para o Magistério  
Turma: 1<sup>a</sup>

<b>Junho</b> Prova Inequação Inequações: quociente Prova
<b>Agosto</b> Função quadrática: definição e identificação Zeros e gráfico Imagem Sinal

Prova
-------

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1977

Disciplina: Matemática (2 aulas semanais)

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 1ª M3, 1ª M1, 1M2, 1ª, 1ª M1, 1ª M2, 1ª M3, 1ª, 1ªM1 e 1ª M2

**Junho**

Produto cartesiano

Relações

Prova

Propriedades: reflexiva e simétrica

Propriedades: antissimétrica

Exercícios sobre propriedades

Prova

**Junho (complementação)**

Produto cartesiano

Relações

Domínio e imagem

Propriedades da relação

**Julho**

Exercícios de relações

Funções: definição e representação

Valor da função

Prova

Inequação: produto

Inequação: quociente

Prova

**Julho (complementação)**

Exercícios de relação

Prova

Exercícios de funções

Função: definição e representação

Valor mínimo

**Agosto**

Função: definição, representação, identificação

Zeros e gráfico

Valor mínimo e domínio

Domínio: exercícios. Igualdade

Crescente e decrescente

Imagem

Sinal

Função crescente e decrescente

Função inversa

Prova

Função composta

Tipos de função: injetora

**Agosto (complementação) 1 aula semanal**

Exercícios de domínio

Exercícios de funções

**Setembro**

Função bijetora

Função inversa

Função quadrática

Função composta, função identidade

Prova

Função constante e função linear

Função afim

Sinal da função afim

Inequação de 2º grau
<b>Setembro (complementar)</b> Exercícios de funções Tipos de funções Exercícios de $f^{-1}(x)$ Exercícios de $(f \circ g)(x)$ $f(x) = K$ e $f(x) \cdot x$
<b>Outubro</b> Função afim Função linear Zero da função Exercícios de crescente e decrescente Estudo do Sinal da função Problemas Inequação produto Prova Inequação Quociente Problemas
<b>Outubro (complementação)</b> Função afim Exercícios de funções Exercícios de funções: constante e identidade Exercícios de inequações Prova
<b>Novembro</b> Função quadrática Representação gráfica e zeros Prova Domínio e imagem $f(x) = ax^2 + bx + c$ Sinal de $f(x) = ax^2 + bx + c$ Inequações Inequações: potência Prova
<b>Novembro (complementação)</b> Função quadrática Inequação produto Inequações

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática Instrumental (2 aulas semanais)  
 Turma: ---  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Pasta: 212

<b>Abril</b> Inequações do 1º grau Progressão aritmética Prova Soma dos termos de uma PA
<b>Abril (complementação)</b> Inequações PA
<b>Maió</b> Problemas Prova PG Soma dos termos da PG
<b>Maió (complementação)</b> Exercícios de PA

<b>Junho</b> PG
<b>Junho (complementação)</b> Soma dos termos Problemas
<b>Julho (complementação)</b> Prova Função exponencial
<b>Agosto</b> Função exponencial: definição e propriedades Função inversa Resolução de equações Inequações Problemas
<b>Agosto (complementação) 1 aula semanal</b> Exercícios de funções exponenciais

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 2ª M2

<b>Abril</b> Função exponencial Propriedades Comparação de potências Relação de equações Prova Função logarítmica: definição Gráfico, domínio e imagem
<b>Mai</b> Propriedades Mudança de base Prova Comparação de logaritmos
<b>Junho</b> Comparação Log. Decimais Prova Uso da tabua Operações Trabalho sobre função exponencial
<b>Julho</b> Trabalho de logaritmos Operações: aplicação Prova
<b>Agosto</b> Noção de arco, círculo e ângulo Função tangente e cotangente Função senoidal Prova
<b>Agosto (complementação)</b> Ângulo Funções circulares: seno e cosseno Gráfico
<b>Setembro</b> Redução ao 1º quadrante Relações fundamentais Identidades

<b>Setembro (complementação)</b> Relações fundamentais
<b>Outubro</b> Prova Adição de arcos Prova
<b>Outubro (complementação)</b> Exercícios de identidades Adição de arcos
<b>Novembro</b> Transformação em produto Prova Equações trigonométricas: seno $y = \cos x$ e $y = \operatorname{tg} x$ Prova Prova e correção
<b>Novembro (complementação)</b> Transformação em Produto Identidades Equações trigonométricas
<b>Dezembro</b> Correção da prova e resultado

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1977  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Magistério (dependência)  
 Turma: 1ª

<b>Março</b> Função: representação e valor mínimo Domínio Igualdade Função composta
<b>Abril</b> Função composta Função inversa
<b>Mai</b> Função constante e identidade Função afim. Função Linear Sinal da função Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Matemática  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 1ªM3, 1ª M2, 1ªM1, 1ªM2 e 1ªM1

<b>Março</b> Trabalho de sondagem Introdução à Lógica Conectivos Proposições compostas Tautologia e contradição
<b>Abril</b> Exercícios: tabela verdade Exercícios: tabela verdade e implicação lógica Equivalência lógica Quantificadores Conjuntos

<p>Determinação de conjuntos  Igualdade  Classificação de subconjuntos  Prova</p>
<p><b>Maio</b>  Relação de inclusão. Subconjuntos  Partição  Álgebra dos conjuntos: união e intersecção  Diferença e complementação  Exercícios: operações e diagramas  Álgebra dos conjuntos  Problemas  Propriedades  Exercícios de propriedades  Prova  Intervalos</p>
<p><b>Junho</b>  Operações com intervalos  Produto cartesiano  Relações  Relação inversa  Propriedades  Funções  Valor numérico  Prova  Domínio e imagem  Prova  Trabalho de relações</p>
<p><b>Julho</b>  Relação inversa  Propriedade das relações  Trabalho de relações  Trabalho de funções</p>
<p><b>Agosto</b>  Exercícios de relações  Função: definição, valor mínimo  Domínio  Função inversa  Função composta  Tipos de funções  Prova</p>
<p>Agosto (complementação)  Exercícios de relações  Tipos de funções  Exercícios de função inversa  Exercícios de tipos de função  Exercícios de função constante e identidade  Função afim e linear</p>
<p><b>Setembro</b>  Exercícios de funções bijetoras  Função constante. Identidade  Função afim. Linear  Função linear: zero e sinal  Resolução gráfica  Prova  Trabalho de geometria  Conceitos fundamentais: propriedades</p>
<p><b>Setembro (complementação)</b>  Exercícios para prova</p>

Resolução de sistemas: gráficos Zero da função Exercícios e sinal da função Exercícios: inequações
<b>Outubro</b> Inequações: produto Inequações: quociente Prova Equações de 2º grau: função quadrática Zeros da função, domínio e imagem
<b>Outubro (complementação)</b> Função quadrática Gráfico e imagem Sinais Prova Sinal da função $y=ax^2+bx+c$ Exercícios de inequação Exercícios de função modular
<b>Novembro</b> Função crescente e decrescente Prova Correção Sinal da função $y=ax^2+bx+c$ Inequações Função modular Gráfico Equação modular Inequação modular
<b>Novembro (complementação)</b> exercícios de função quadrática Exercícios de inequações Fração modular Equação modular
<b>Dezembro</b> Lógica e conjunto Prova Relações e funções Prova Função quadrática e modular Equações modulares Prova Prova e correção

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1978

Disciplina: Matemática

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 2ª M1

<b>Abril</b> Função exponencial: definição e propriedades Comparação de potências Resolução de equações exponenciais Prova Função logarítmica: definição Gráfico, domínio e imagem
<b>Mai</b> Sistemas Propriedades Mudança de base

Prova Comparação de equações
<b>Junho</b> Inequações Log. Decimais Prova Uso da tábua Operações Trabalho de equações exponencial Trabalho de logarítmicos Operações com logarítmicos
<b>Agosto</b> Noções de círculo, ângulo e arco Período das funções senoidais Função tangente e cotangente Prova
<b>Agosto (complementação)</b> Ângulo orientado Funções circulares: seno e cosseno Tangente e cotangente Exercícios de período Exercícios de cotg e tg
<b>Setembro</b> Redução ao 1º quadrante Identities
Setembro (complementação) Exercícios de complementação
<b>Outubro</b> Prova Adição de arcos Prova Arco duplo
<b>Outubro (complementação)</b> Exercícios de identidade Adição de arcos Exercícios: arco duplo e arco metade
<b>Novembro</b> Transformação em produto Prova Equações trigonométricas: $y = \text{sen}x$ Equações trigonométricas: $y = \text{cos}x$ , $y = \text{tg}x$ Prova Prova e correção
<b>Novembro (complementação)</b> Exercícios de produto Exercícios de produto: identidade Exercícios de transformação em produto Exercícios de equações trigonométricas
<b>Dezembro (Matemática instrumental)</b> Resultado da prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1978

Disciplina: Matemática

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 3ªM

**Abril**

Trigonometria: noções primeiras

Função seno

Função cosseno Função tg
<b>Maio</b> Exercícios envolvendo período das funções Função secante Função cossecante Relações fundamentais Identidade
<b>Junho</b> Redução ao 1º quadrante Adição de arcos

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
Ano: 1978  
Disciplina: Matemática (dependência)  
Curso: Magistério  
Turma: 1ª

<b>Abril</b> Sondagem do fundamental
<b>Maio</b> Conjunto: determinação e partes do conjunto Álgebra Intervalo Produto cartesiano
<b>Junho</b> Prova Valor mínimo das funções Domínio das funções Função inversa Função composta
<b>Julho</b> Função inversa Trabalho de funções Função composta Trabalho de funções Função afim Função linear
<b>Agosto</b> Função inversa Função composta Prova Inequações: produto Inequações: quociente Prova
<b>Setembro</b> Prova Função quadrática Raízes. Gráfico Trabalho sobre função quadrática
<b>Outubro</b> Inequações do 2º grau Prova Trabalho sobre equações do 2º grau Trabalho sobre função quadrática
<b>Novembro</b> Prova Função quadrática Inequações
<b>Dezembro</b>

Prova Prova e correção
---------------------------

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Matemática (dependência)  
 Curso: Magistério  
 Turma: 2ª

<b>Abril</b> Sondagem Inequações do 2º grau
<b>Maio</b> Inequações do 2º grau Prova PA: problemas Prova
<b>Junho</b> Função exponencial Equação e inequação exponencial Prova
<b>Julho</b> Prova Trabalho de equação exponencial Trabalho de função logarítmica Prova Trabalho de funções
<b>Agosto</b> Revisão do 1º semestre Logaritmo: definição Propriedades Domínio Prova
<b>Setembro</b> Função logarítmica Mudança de base Uso das tábuas
<b>Outubro</b> Prova Trabalho sobre log Prova
<b>Novembro</b> Logaritmos Log decimais Prova Função exponencial Equação exponencial Prova

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra  
 Ano: 1978  
 Disciplina: Matemática (recuperação terapêutica)  
 Curso: Habilitação para o Magistério  
 Turma: 1ªM3

<b>Dezembro</b> Lógica e conjuntos Prova Relações e funções Prova Relação quadrática e modular
---

Prova
-------

Professora: Tânia Maria Barbosa Guerra

Ano: 1978

Disciplina: Matemática Instrumental (recuperação terapêutica)

Curso: Habilitação para o Magistério

Turma: 2ª M1 e 2ª M2

**Dezembro**

Função exponencial

Prova

Função logarítmica

Prova

Trigonometria

Prova

**Anexos B:** Planos de aula das professoras Cecy Sacco e Léa Ribeiro

Instituto de Educação "Assis Brasil"

Curso de Formação de Diretores de Escola Primária.

1º período 2º semestre de 1964

Disciplina: Matemática

2 aulas semanais

Professora: Cecy da Nova Cruz Sacco

Objetivos do Curso: 1º Preparar diretores, visando propiciar mais eficiência no desenvolvimento de sua função.

2º Levar os professores-alunos a compreender a finalidade da educação e a responsabilidade da Escola Primária na formação das futuras gerações.

3º Incentivá-los a uma atualização constante de conhecimentos.

Objetivos da matéria: 1º Propiciar aos professores-alunos oportunidades de atualizar seus conhecimentos de Matemática.

2º Levá-los a conhecer as noções gerais da Matemática Moderna.

3º Fornecer-lhes oportunidade revisar conhecimentos matemáticos necessários à função de diretor.

Conteúdo programático Noções de conjunto. Numeração – diversas bases. Operações com números inteiros: propriedades. Regra de três. Porcentagem. Estudo sobre problemas.

Técnicos de ensino: Leituras, pesquisas, debates explanações, interrogatórios, resolução de situações problemáticas.

Avaliação: Provas objetivas e subjetivas, valorização de trabalhos apresentados e de atividades louváveis.

Bibliografia: Livros didáticos de Osvaldo Sangiorgi, Ary Quintela, Marcondes. Folhetos e publicações do PABAAE.

Pelotas, outubro de 1964

Cecy da Nova Cruz Sacco

Professora

Instituto de Educação "Assis Brasil" de Pelotas

A) Departamento de Estudos Especializados

Curso de Especialização em 1º ano

Disciplina: Matemática 1º semestre de 1967

Professora: Cecy de Nova Cruz Sacco

Horário: 3 aulas semanais – às segundas, às quartas e às sextas-feiras

B) Objetivos

I do Curso

1º Levar a professora-aluna a compreender e aceitar sua responsabilidade em face do trabalho que lhe será confiado, ao receber uma classe de 1º ano.

2º Possibilitar a utilização fundamentada dos recursos técnicos recomendáveis à ação educativa

nesse período da vida da criança.

3º Favorecer o aprimoramento cultural do professor

II da Disciplina

1º Dar ao professor meios de adquirir os fundamentos do ensino moderno da Matemática.

2º Proporcionar-lhe oportunidades de revisar e atualizar conceitos da Matemática elementar.

3º Despertar-lhe o interesse pela utilização de material moderno no ensino da Matemática.

4º Criar-lhe o hábito de uso correto da linguagem matemática tanto corrente como simbólica.

C) Conteúdo programático

1. Introdução à Teoria dos Conjuntos

1.1. Conjuntos, pertinência, inclusão, diagramas

1.2. Relações e suas propriedades

1.3. Operações entre conjuntos

1.4. Propriedades das operações

1.5. Partição

2. Conceito de Número

2.1. Correspondência biunívoca

2.2. Contagem, número, numeral

2.3. Conjuntos dos números inteiros

3. Sistemas de numeração

3.1. Bases de contagem

3.2. Sistemas de numeração decimal

3.3. Outros sistemas de numeração, especialmente o sistema binário

4. Material Cuisenaire

4.1. Conhecimento do material Cuisenaire e sua fundamentação

4.2. Utilização desse material na contagem e nas operações (1º ano primário)

D) Técnicas e Recursos Didáticos

Explicações. Interrogatórios. Debates. Pesquisas bibliográficas. Utilização de trechos literários e de poesias para a procura de situações matemáticas.

Formulação e resolução de situações problemáticas.

Interpretação de diagramas de conjuntos apresentados em cartazes. Utilização de material do Museu Helena Pilmann, especialmente do material Cuisenaire: "Nombres en couleurs". Utilização de côres nos traçados dos diagramas, bem como de giz de côr como imprescindível no ensino atual da matéria. Estudo dirigido.

E) Bibliografia

para o professor: Papy - Mathématique Moderne,

Castrucci – Introdução à Teoria dos Conjuntos, Matemática Curso Moderno, 1ª série ginásial

Oswaldo Sangiorgi – Matemática, Curso Moderno, 1ª série ginásial.

G. Cuisenaire e G. Gattegno – Initiation aux nombres en couleurs

Grupo de professores paulistas – Matemática Moderna para o Curso Primário

Para os alunos

Castrucci – Matemática Curso Moderno

Oswaldo Sangiorgi – Matemática – Curso Moderno

F) Avaliação

Provas objetivas e subjetivas em que se avaliem não só os conhecimentos adquiridos, como o pensamento lógico, a capacidade de resolver situações;

valorização da pontualidade dos trabalhos com datas previstas, de hábitos de controle de respostas, de boa utilização do material, de disposição para trabalhos mais difíceis.

Pelotas, 20 de abril de 1967

Cecy da Nova Cruz Sacco

Instituto de Educação "Assis Brasil"

Departamento de Estudos Especializados

Curso de Especialização em 1º ano

Matemática

Plano para o mês de abril de 1967

1. Objetivos

a) Proporcionar ao professor-aluno conhecimentos sobre Matemática atualizada

b) Habitua-lo ao uso da correta linguagem matemática, tanto corrente como simbólica.

2. Aulas previstas: 11

3. Conteúdo programático

1.1.5. Diagramas para dois conjuntos. Diagrama “folha de trêvo”

1.1.6. Igualdade entre conjuntos

1.1.7. Conjunto por compreensão e por extensão

1.1.8. Partes de um conjunto

1.2. Relações – Propriedades

1.2.1. Relação de igualdade

1.2.2. Propriedades da relação de igualdade

1.2.3. Relação de inclusão

1.2.4. Propriedades da relação de inclusão

4. Atividades

Traçado d diagramas em côres diferentes para diferentes conjuntos. Diagramas com pontos representativos dos elementos. Diagramas só de contôrno.

Questionários que facilitem o desenvolvimento e a organização do pensamento lógico, necessário ao traçado dos diagramas.

Exercícios para o uso correto da Linguagem matemática corrente e simbólica.

Pesquisas de conjuntos em trechos literários.

Explicação, com interrogatório.

Dedução de definições, conduzida por questionário.

5. Material

Objetos da aula: alunos, cadeiras, mesas, janelas, etc.

Giz branco e de côr

Lápis colorido (uso pelos alunos), gravuras

Cartaz com gráfico das propriedades das relações de igualdade. Cartaz de diagramas.

6. Bibliografia

Papy – Mathematique Moderne

Castrucci – Introdução à Teoria dos Conjuntos;

Matemática Moderna para 1º ano ginásial

Sangiorgi – Matemática – Curso Moderno – 1ª série

Pelotas, 4 de abril de 1967

Cecy da Nova Cruz Sacco

Instituto de Educação “Assis Brasil”

D.E.E.

Planejamento para o mês de maio

Matemática

Como o planejamento de abril não foi executado inteiramente, a parte de relações ficou para êste mês

Aulas previstas: 12

I Objetivos: 1 – Desenvolvimento do pensamento lógico. 2- Uso correto da linguagem matemática.

II Conteúdo programático:

1.2.2. Propriedades da relação de igualdade

1.2.3. Relação de inclusão

1.2.4. Propriedades da relação de inclusão

1.2.5. Relação de ordem

1.2.6. Relação de produto

1.3. Operações com conjuntos

1.3.1. Intersecção entre dois ou mais conjuntos. Diagrama

1.3.2. Reunião entre dois ou mais conjuntos. Diagrama

1.3.3. Diferença entre dois conjuntos. Diagrama

1.3.4. Propriedades das operações intersecção e reunião: comutatividade, associatividade.

Diagramas

III Recursos didáticos:

Exposição de assunto pela professôra

Debate sôbre assuntos estudados

Resumos feitos pelas alunas

Deduções de propriedades – estudo dirigido

Apresentação de cartazes com diagramas de operações para interpretar resultados. Exercícios de

fixação

IV Bibliografia

Papy – Mathématique Moderne

Castrucci – Livro de matemática – curso moderno – Introdução à Teoria dos Conjuntos

Cecy da Nova Cruz Sacco

Instituto de Educação “Assis Brasil”

Departamento de Estudos Especializados

Curso de Especialização em 1º ano

Planejamento de Matemática para o mês de agosto de 1967

Número de aulas previstas: 8

(duas por semana)

1- Objetivos:

Proporcionar às professoras-alunas oportunidades:

I de revisar e atualizar conceitos da Matemática Elementar

II de usar corretamente a linguagem matemática tanto corrente como simbólica

2- Conteúdo programático

1- Correspondência biunívoca

2- Conjuntos equipotentes

3- Cardinal, número, numeral

4- Contagem, numeração

5- Bases de contagem

6- Sistema de numeração

6.1 – decimal

6.2 – outros sistemas, especialmente o binário

3- Recursos Didáticos

Explicações com interrogatório

Traçados de diagramas

Uso de material manipulativo para pôr conjunto em correspondência biunívoca, para contagem em bases diferentes de 10.

Questionário. Exercícios elaborados pela professora e pelas professoras-alunas

Dedução pelas professoras-alunas de regras e definições

4- Bibliografia:

Papy – Mathématique Moderne

Castrucci – Teoria dos Conjuntos e Matemática Curso Moderno

Revista do Ensino, Revista Atualidades

Pelotas, 8 de agosto de 1967

Cecy da Nova Cruz Sacco

Instituto de Educação “Assis Brasil”

Departamento de Estudos Especializados

Curso de Especialização em 1º ano

Matemática

Plano para os meses de novembro e dezembro de 1967

Aulas previstas { novembro – 8

Dezembro – 3 } total – 11

Objetivos:

Levar a aluna-professora a:

1. Sentir a necessidade de uma renovação constante dos seus conhecimentos matemáticos, mesmo depois do Curso

2. Desejar aplicar novas técnicas no ensino de Matemática, visando uma melhor aprendizagem por parte dos seus futuros alunos

Conteúdo programático

Continuação de estudo do material Cuisenaire

1- Adição, subtração, multiplicação por 2 e divisão por 2, com os dez primeiros números:

a) com duas régua

b) com mais de duas réguinhas  
 2- Noção de dobro e metade  
 3- Estudo dos números de 11 a 20  
 4- Problemas – dados materializados com as réguinhas  
 Atividades – Leitura e estudo dos resumos mimeografados.  
 Exercícios com as réguinhas  
 Formulação de problemas pelas professoras-alunas  
 Elaboração de exercícios que visem à reversibilidade das operações  
 Aplicação pelas alunas dos testes não aplicados em outubro  
 Bibliografia  
 Cuisenaire- Gattegno – Initiation aux nombres en couleurs  
 Angel Diego Marques – La enseñanza de las Matemáticas por el Método de los Números em Colar Pelotas, 4 de novembro de 1967  
 Cecy da Nova Cruz Sacco  
 Professôra

## PLANO DE CURSO I DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Instituto de Educação “Assis Brasil”  
 Departamento de Estudos Especializados  
 Curso de Administradores Escolares

Divisão: Didática  
 Unidade: Didática Especial de Matemática  
 Turma Única  
 Aulas semanais: 3  
 Ano: 1969  
 Professora: Léa Louzada Ribeiro

## II OBJETIVOS

Adquirir e desenvolver:

- a) Uma ATITUDE de segurança e responsabilidade no que diz respeito à supervisão e à orientação da escola;
- b) CONHECIMENTOS que levam à escolha e prática de técnicas adequadas a cada unidade de ensino, para um eficiente direção e orientação da aprendizagem;
- c) HABILIDADES para selecionar e aplicar material pedagógico.

## III CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A- Objetivos da Matemática.  
 Análise dos que estão contidos no Programa de Ensino  
 B- Período preparatório (primeiras experiências sistematizadas)  
 Situações, recursos e técnicas que devem ser utilizadas no desenvolvimento de:  
 Conceitos gerais  
 Noções elementares sobre conjuntos  
 Relação de pertinência  
 Correspondência biunívoca entre os elementos  
 C- Noções de número e numeral  
 Símbolos e simbolização  
 Fases da contagem  
 D- Sistema de numeração decimal  
 Princípios de numeração  
 E- Operações Fundamentais: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão.  
 Passos que devem ser observados no trabalho com os alunos  
 Graduação das dificuldades  
 Processos de ensino  
 Recursos utilizados pra favorecer a fixação  
 F- Problemas  
 O treino do raciocínio e o problemas Aritméticos  
 Fases que devem ser observadas no desenvolvimento do trabalho em classe  
 Tipos de problemas

Recursos que podem ser utilizados

G- Geometria

Motivação da aprendizagem da Geometria

Processos de ensino

Perímetro, área e volume

H- Sistema de Unidade de Medir

Medidas de comprimento, massa, capacidade, superfície e volume

Início do trabalho na classe, materiais que devem ser utilizados

Como apresentar os submúltiplos e múltiplos

Fixação de aprendizagem

I- Números fracionários

Frações decimais

Frações ordinárias

Números decimais

Materiais que podem ser usados

Operações – graduação de dificuldades

J- A vida em sociedade e a necessidade de conhecimento do cálculo de percentagens, Juros, Câmbio, Escala e Regra de Três

Utilização de situações reais, formulação de problemas

#### IV TÉCNICAS DIDÁTICAS

Exposição dialogada

Interrogatório

Debate

Estudo dirigido (individual e socializado)

Proposição de situações problemáticas

Painéis

Pesquisa

#### V ATIVIDADES DISCENTES

Anotações em aula

Trabalho de grupo

Estudo dirigido

Debates

Leituras

Entrevistas

Consulta bibliográfica

Observação em classes do Curso Primário

Relatórios

Interpretação do Programa Oficial de Ensino

Organização e seleção de material

#### VI ATIVIDADES EXTRA-CLASSE

Observação e pesquisa no Curso Primário

#### VII MATERIAL DIDÁTICO

Material Instrumental, ilustrativo, experimental e informativo existente no Museu e na Biblioteca do Instituto

#### VIII CORRELAÇÃO COM OUTRAS MATÉRIAS

Matemática (fundamentação)

Psicologia Educacional

Sociologia Educacional

#### IX VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Observação direta do professor

Avaliações formais ou informais de trabalhos realizados

Verificações escritas (de caráter objetivo ou subjetivo)

#### X BIBLIOGRAFIA

BÓSCOLO, CASTRUCCI, Benedito – Matemática – Curso Moderno

CASTRUCCI, Benedito – Elementos da teoria dos Conjuntos

SANGIORGI, Osvaldo – Matemática 0 Curso Moderno (Coleção Curso G.)

DIENNES, Z. P. – A Matemática Moderna no Ensino Primário  
PENTAGNA, Romanda – BASTOS, Aley – RODRIGUES, Léa – Compêndio de Pedagogia  
MOREIRA, J. Roberto – Teoria e Prática da Escola Elementar  
MARCOZZI, Alayde – DORNELLES, Leny e REGO, Marion – Ensinando à Criança  
ALBURQUERQUE, Irene – Metodologia da Matemática  
ALBURQUERQUE, Irene – Jogos e Recreações Matemáticas  
ABDON, Célia Côrtes – Primeiros Passos na Matemática (Vol. I, II e III)  
FRANÇA, Campos – Didática da Matemática  
LIBERMAN, Manhúcia, FRANCHI, Anna, BECHARA, Lucila – Curso Moderno na escola Primária  
BARRETO, Heloisa – PERES, Maria Lúcia – Iniciação à Matemática  
PORTO, Rizza Araujo – Frações na Escola elementar  
PABAEÉ – Publicações diversas  
COLEÇÃO “GUIAS DE ENSINO E LIVRO TEXTO (INEP) Matemática na escola Elementar  
REVISTA DO ENSINO – Publicações diversas

#### XI OBSERVAÇÕES

Léa Louzada Ribeiro