



## Matemática Moderna no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil: vestígios encontrados em diários de classe

### Modern Mathematics in Instituto Estadual de Educação Assis Brasil: traces found in class diaries

*Makele Verônica Heidt<sup>1</sup>*

*Circe Mary Silva da Silva<sup>2</sup>*

#### Resumo

O presente trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado que está em andamento e visa responder a seguinte questão: como a Matemática Moderna foi apropriada no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, no período de 1960 a 1979? Buscando resposta a indagação, neste trabalho, serão analisados registros de diários de classe produzidos no ano de 1970 pela professora Cecy da Nova Cruz Sacco, professora de matemática do curso normal, do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil. As fontes consultadas foram localizadas no acervo documental da própria escola. O teórico escolhido para dialogar com as análises foi Michel de Certeau. Como principal resultado foi constatada a presença da Matemática Moderna nos diários de classe, abordando conteúdos característicos da reforma, como a Teoria dos Conjuntos, funções, bases numéricas, plano cartesiano, sentenças lógicas, números cardinais, relações e a forte presença da simbologia matemática. Os blocos lógicos aparecem como uma prática apoiada nas ideias de Dienes.

**Palavras-chave:** Matemática Moderna; formação de professores; normalistas.

#### Introdução

O presente trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado que está em andamento pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

<sup>1</sup> Mestranda em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pelotas, bolsista CAPES. Professora da E.M.E.F. Osvaldo Cruz e E.M.E.F. Jacob Brod, Brasil. Email: makele\_heidt@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Pedagogia pela Universidade Bielefeld. Professora da Universidade Federal de Pelotas, Brasil. Email: cmdynnikov@gmail.com

O presente estudo está vinculado ao projeto de pesquisa “Estudar Para Ensinar: saberes matemáticos e práticas nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul: 1889-1970” (Búrigo, 2016)<sup>3</sup>, que 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.

A pesquisa se orienta pela seguinte indagação “como a Matemática Moderna foi apropriada no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil (IEEAB), nas décadas de 1960 e 1970?”. Para buscar resposta à pergunta norteadora, estão sendo analisados documentos do IEEAB, encontrados no acervo dessa instituição, jornais que circularam no Rio Grande do Sul na época e a legislação vigente no período da pesquisa. O presente trabalho, no entanto, se restringe a diários de aula da professora Cecy da Nova Cruz Sacco, produzidos no ano de 1970. A escolha dos registros dessa professora deve-se a participação da referida professora em eventos que abordavam a Matemática Moderna, desde final da década de 1950.

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 é enfocada a história social das interpretações referentes à Matemática Moderna e sua inserção no IEEAB, buscando vestígios da divulgação e divulgadores de seus ideais e o que chegou as salas de aula da instituição de ensino referida.

As análises dos documentos investigados também dialogam com Michel de Certeau (1982). Segundo ele, 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 prenúncio. Toda interpretação histórica necessita de um sistema de referência, dado que as práticas mudam seus significados e sentidos no curso de diferentes períodos históricos.

Por meio dos registros das aulas da professora Cecy Sacco almeja-se verificar quais e de que modo os conteúdos da Matemática Moderna estavam sendo contemplados na formação das normalistas do IEEAB e buscar indícios de como essa proposta curricular chegou nas salas de aula e por meio de quem.

## **O acervo documental do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil**

A instituição escolhida para a pesquisa foi o IEEAB, uma escola pública, situada na região central do município de Pelotas. Foi fundada em 13 de fevereiro de 1929 e se destaca por ter sido a primeira instituição pública do município a oferecer curso de formação para professores do ensino primário. A instituição continua a ofertar o curso normal até os dias atuais (Amaral & Amaral; 2007).

A aproximação com a instituição de ensino se iniciou em 2014, quando uma

---

<sup>3</sup> Financiado pela CNPq.

das autoras era bolsista do PIBID<sup>4</sup> e exercia parte de suas atividades como pibidiana no IEEAB. Nesse período, a autora conheceu o espaço da escola, em especial, o acervo documental.

O acervo do IEEAB se encontra em uma sala anexa ao pátio da escola e o mesmo se mantém fechado em tempo integral, sendo aberto apenas para o depósito de documentos. O material em seu interior não está higienizado, e o espaço dispõe de precária preservação dos documentos, pois sofre com infiltração de luz solar e, em dias de chuva, de água. Como os documentos não tiveram os devidos cuidados de acondicionamento e armazenamento, estão vulneráveis a agentes biológicos, como traças, fungos e cupins e agentes poluentes, como poeira, fuligem e ácidos, que são os principais fatores de deterioração de acervos (Teixeira, 2014).

É válido ressaltar que essa é a situação mais recorrente em que os acervos escolares são encontrados, como relata Souza:

Amontoados em porões, debaixo de escadas, em salas apertadas, distribuídos ao acaso em armários e caixas, descuidados e sem interesse, documentos, quase sempre administrativos, além de coleções de instrumentos científicos, livros didáticos, móveis antigos, troféus, medalhas, entre outros objetos, sobrevivem a intempéries, goteiras, condições de insalubridade, falta de identificação, organização e armazenamento adequado na maioria das escolas (Souza apud Rios, 2015, p. 11).

Souza descreve uma realidade comumente encontrada ao adentrar em acervos escolares. A maioria das escolas já descartou os documentos ou os mantém sem os devidos cuidados de acondicionamento necessários para a preservação. Nem sempre essa situação é descuido das instituições, por mais que tenham o desejo de possuir um arquivo documental organizado e disponível, não possuem o financiamento por meio do governo.

A aproximação que a autora teve com o IEEAB e sua direção, em 2014, tornou possível a liberação do acesso ao acervo documental novamente. Assim, com finalidades acadêmicas, a autora retornou ao local, em 2017, com intensão de coletar documentos para a pesquisa em desenvolvimento.

Primeiramente, foi necessário selecionar quais documentos do IEEAB seriam analisados. Era preciso escolher aqueles com maior potencial para representar as aulas lecionadas no período de 1960 a 1979. Entre os documentos encontrados, os que mais se adequaram ao propósito foram os diários de classe. É válido ressaltar que, infelizmente, nenhum caderno ou prova de matemática foi encontrado no acervo, até o momento atual da pesquisa.

Assim, por alguns meses, o acervo documental do IEEAB foi consultado com o objetivo de fotografar todos os diários de classe encontrados referentes as décadas de 1960 e 1970. O que totalizou na digitalização de 271 diários de classe e alguns pacotes contendo folhas avulsas, que também abarcavam registros de aula.

A grande maioria desses diários de classe é da década de 1970, apenas sete diários são da década de 1960. A escola passou por vários fatores que justificam a ausência desses documentos da década de 1960, como as mudanças de prédio,

---

<sup>4</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, financiado pela CAPES.

descarte de documentos por falta de espaço, goteiras e ainda, um incêndio que ocorreu na escola, na década de 1960, que se originou, justamente, na sala destinada ao acervo do IEEAB (Amaral et al., 2007).

Como retorno para o IEEAB, pelo acesso ao acervo da instituição que não é aberto ao público, será entregue uma cópia, em DVD, do produto digitalizado, ou seja, todos os diários de classe da década de 1960 e 1970 que foram encontrados. E como contribuição ao já citado projeto de pesquisa que o estudo está vinculado, o produto digitalizado será disponibilizado em um repositório online, para que todos os pesquisadores interessados possam ter acesso.

## **Diários de classe da professora Cecy da Nova Cruz Sacco**

Para este trabalho foram selecionados alguns registros de diários de classe de 1970, mais especificamente, os registros de Cecy da Nova Cruz Sacco, professora da disciplina de Matemática do curso normal, na época.

Natural da cidade de Pelotas, Cecy da Nova Cruz Sacco obteve especialização em matemática pelo Ginásio da Fundação Getúlio Vargas, em Nova Friburgo. Em 1938, ingressou no magistério. Passou a fazer parte do corpo docente do IEEAB, como professora de matemática, no ano de 1959, mas anteriormente, atuou como professora no ensino primário municipal, em Pelotas, e estadual. Foi 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. Se aposentou como professora adjunta do ensino secundário, em 1969 e em janeiro de 1971, passou a exercer a função de Diretora da Divisão de Educação e Cultura da UFPel. Tais informações foram encontradas no acervo do IEEAB, juntamente com os dados pessoais e profissionais de outros ex-professores da instituição.

Sacco participou do II Congresso Nacional de Ensino da Matemática, em Porto Alegre, em 1957 (Villela, 2009). Nesse congresso, segundo Soares, Osvaldo Sangiorgi já mencionava a Matemática Moderna e propunha uma diferenciação entre a Matemática Clássica e a Matemática Moderna:

a primeira ter por base os elementos simples (...) e a segunda um sistema operatório, isto é, uma série de estruturas (Bourbaki), sobre as quais se assenta o edifício matemático, destacando-se entre elas as estruturas algébrica, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas (Soares, 2005, p. 4).

Além disso, Cecy Sacco registrou em um diário de classe que sua aula foi dedicada a comentários da palestra sobre Matemática Moderna, ministrada pela professora Joana de Oliveira Bender, em 1965. A palestrante foi uma das responsáveis pela divulgação do Movimento da Matemática Moderna a nível estadual. Segundo Búrigo (2008), foi professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e coordenadora da primeira edição do curso de Licenciatura de Curta Duração em Matemática da mesma instituição, estagiou com o Grupo Papy na Bélgica, participou de vários eventos internacionais destinados ao ensino da matemática e foi responsável por diversos cursos sobre Matemática Moderna.

Neste trabalho, foram analisados todos os registros de classe localizados no acervo do IEEAB e produzidos pela professora no ano de 1970, referentes ao curso normal. Os registros encontrados nos diários de classe são referentes a seis turmas,

sendo quatro delas referentes a 1ª série e duas a 2ª série.

As aulas do curso normal eram semestrais. Das quatro turmas de 1ª série, duas foram lecionadas concomitantemente no primeiro semestre e as outras duas no segundo semestre. Assim, em cada semestre existiam duas turmas com as denominações 1ª série A e 1ª série B.

Para melhor entendimento, nos quadros abaixo, foram listados os conteúdos trabalhados durante o ano de 1970 com as turmas selecionadas, segundo os registros da professora Cecy Sacco. Em consulta aos diários, foi possível identificar que a professora seguia o mesmo cronograma de conteúdos em ambas turmas. Por isso, optou-se por mesclar os registros dessas turmas.

Quadro 1 – Registros de aula da professora Cecy da Nova Cruz Sacco

Turmas 1ª A e B	Turmas 1ª A e B
<p><b>Março</b></p> <p>Apresentação: através da correspondência biunívoca, ressaltar a necessidade do estudo de conjuntos/ como motivação para o estudo de conjuntos.</p> <p>Elemento, expressão pertence, linguagem simbólica.</p> <p>Diagrama. Conjuntos iguais. Subconjuntos.</p> <p>Exercícios com diagramas.</p> <p>Exercícios com diagramas. Leitura da biografia de Euler e Cantor.</p> <p>Estudo em grupo. Resolução de exercícios trazidos pelas alunas.</p> <p>Traçado de diagramas.</p> <p>Propriedades da igualdade.</p>	<p><b>Agosto</b></p> <p>Palestra sobre o estudo da Matemática. Conjuntos, noções gerais, elemento.</p> <p>Aplicação de blocos lógicos – representação dos conjuntos.</p> <p>Conjunto por compreensão e por extensão usando os blocos lógicos.</p> <p>Representação. Simbolismo.</p> <p>Blocos lógicos – subconjuntos.</p> <p>Conjunto unitário, binário e vazio.</p> <p>Conjuntos iguais. Exercícios sobre aplicação dos símbolos (<math>\subset</math>, <math>\supset</math>, <math>\in</math>).</p> <p>Subconjunto. Conjunto universo.</p> <p>Linguagem simbólica <math>\subset</math>, <math>\supset</math> e <math>\in</math>.</p> <p>Noção de conjunto binário, unitário e vazio, utilizando o material do Dienes.</p> <p>Revisão escrita sobre o emprego dos símbolos: <math>\in</math>, <math>\subset</math>, <math>\supset</math>, <math>\notin</math>, <math>\not\subset</math>, <math>\not\supset</math>. Conjuntos iguais.</p> <p>Exercícios sobre conjuntos iguais.</p> <p>Diagramas, aula com as alunas no pátio.</p> <p>Diagramas com os blocos lógicos.</p> <p>Exercícios de diagramas traçados no caderno.</p>
<p><b>Abril</b></p> <p>Exercícios sobre propriedades da igualdade e diagrama.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Conjunto de partes de um conjunto.</p> <p>Rápidas noções de sentenças lógicas.</p> <p>Valor da conjunção <u>e</u> e da <u>ou</u> nas sentenças lógicas.</p>	<p><b>Setembro</b></p> <p>Diagramas, relacionamento de conjuntos entre si, elementos com conjuntos.</p> <p>Diagrama entrelaçado para dois conjuntos.</p> <p>Diagrama “folha de trevo”.</p> <p>Exercícios sobre diagramas entrelaçado para dois conjuntos.</p> <p>Exercícios sobre diagramas de três conjuntos.</p>

## Quarto Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática

<p>Comentários e correção dos trabalhos de classe.</p> <p>Interseção. Interseção entre <math>A \cap \emptyset = \emptyset</math>.</p> <p>Interseção de conjuntos: <math>A \subset B</math>, <math>A \cap B</math> disjuncto e <math>A = B</math>.</p> <p>Exercícios de interseção. Noções geral de reunião de dois conjuntos. Gráficos.</p> <p>Casos especiais de reunião de conjuntos.</p> <p>Discussão dos exercícios de reunião.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p>	<p>Noções gerais sobre reunião.</p> <p>Operações com <math>U</math> e <math>\cap</math>.</p> <p>Exercícios com operações <math>U</math> e <math>\cap</math>.</p> <p>Operações com conjunto: intersecção, reunião, diferença e complementação.</p> <p>Estudo dirigido sobre reunião.</p> <p>Lógica das proposições.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Correção dos trabalhos escritos.</p>
<p><b>Maio</b></p> <p>Correção pelas alunas dos trabalhos de revisão.</p> <p>Estudo dirigido sobre operação reunião.</p> <p>Exercícios sobre interpretação de gráficos realizados por grupos de alunas.</p> <p>Correção de trabalhos.</p> <p>Operação diferença entre dois conjuntos.</p> <p>Complementação de conjuntos.</p> <p>Reunião e interseção com mais de dois conjuntos.</p> <p>Diagrama “folha de trevo”.</p> <p>Propriedades da <math>U</math> e da <math>\cap</math> de conjuntos.</p> <p>Exercícios sobre as propriedades.</p> <p>Trabalho das alunas em grupo sobre propriedade das operações.</p> <p>Exercícios e estudo dirigido sobre a propriedade distributiva.</p>	<p><b>Outubro</b></p> <p>Exercícios com as três operações <math>U</math>, <math>\cap</math>, <math>\setminus</math> ou <math>\subset</math> e diagramas.</p> <p>Operação Complementação: <math>\subset</math>.</p> <p>Exercícios com as três operações.</p> <p>Operação de <math>U</math> e <math>\cap</math> com mais de dois conjuntos.</p> <p>Propriedade comutativa <math>U</math> e <math>\cap</math>.</p> <p>Associatividade e distributividade da <math>U</math> e <math>\cap</math>.</p> <p>Trabalho escrito de verificação: conjuntos, gráficos e símbolos.</p> <p>Conjunto das partes de um conjunto, utilizando blocos lógicos.</p> <p>Exercícios com parte de um conjunto.</p> <p>Partição de um conjuntos.</p> <p>Exercícios de partição.</p>
<p><b>Junho</b></p> <p>Correção de trabalhos.</p> <p>Exercícios sobre <math>U</math>, <math>\cap</math>, <math>\setminus</math> e suas propriedades.</p> <p>Interpretação de operações através de gráficos.</p> <p>Partição. Gráfico.</p> <p>Trabalho escrito de verificação, aula de partição.</p> <p>Correção de trabalhos, verificação sobre interpretação de gráficos.</p> <p>Relações familiares.</p> <p>Relação “divide”.</p> <p>Relação de ordem – é + alta ou tão alta.</p>	<p><b>Novembro</b></p> <p>Relações: noções gerais.</p> <p>Gráfico de uma relação.</p> <p>Exercícios com relações.</p> <p>Relação de igualdade.</p> <p>Propriedade das relações; relação <math>\div</math>; relação de equivalência.</p> <p>Relação de equivalência, relação de paralelismo e perpendicularismo.</p> <p>Relação de ordem, relação de um conjunto em direção a outro.</p> <p>Relação de A versus B.</p> <p>Produtos cartesianos.</p>

## Quarto Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática

Relação de ordem e equivalência. Correção de trabalhos. Relação de um conjunto em direção a outro. Relação de produto entre dois conjuntos.	Relação - Função. Relação de permutação, recíproca de uma relação. Exercícios sobre partição. Cartaz com produto cartesiano.
<b>Julho</b> Relação – Função. Trabalho escrito de verificação. Entrega de trabalhos.	<b>Dezembro</b> Prova de revisão. Comentários sobre a prova.

Fonte: Acervo do IEEAB.

Ao olhar para os registros das turmas de 1ª série é possível constatar que a Matemática Moderna integrou as aulas da professora Cecy Sacco, no ano de 1970, presente na Teoria dos Conjuntos, ao trabalhar, por exemplo, com os conjuntos unitário, binário e vazio, partes de um conjunto, diagramas, etc. Como também, ao aplicar o produto cartesiano, sentenças lógicas, relações e funções, com as turmas. E ainda, os registros mostram a forte presença da simbologia moderna da Teoria dos Conjuntos.

Cabe destacar que, no primeiro semestre, a professora recomendou a leitura das biografias de Leonhard Euler (1707-1783) e Georg Cantor (1845-1918). Ela estimulou tal leitura visando o conhecimento sobre esses personagens e de suas contribuições para a matemática. Euler foi matemático destacado do século XVIII e trabalhou com diagramas, por sua vez Cantor viveu no século XIX e é conhecido por suas produções em Teoria dos Conjuntos.

Já no segundo semestre, essas leituras não foram solicitadas, no entanto, ela registra que utilizou em sala de aula o “material do 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. Sua primeira vinda foi em 1971, a convite do GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática). Destaque 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 (Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre).

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

Evidenciam ainda, a importância concedida a abordagem intuitiva, que Cecy Sacco demonstra nas aulas em que utilizou o estudo dirigido como metodologia,

reconhecendo o papel das alunas no processo ensino e aprendizagem, colocando-as como protagonistas do seus próprios conhecimentos. Como reforça Guimarães, a “importância reconhecida ao papel do aluno, nomeadamente, pelo valor atribuído à aprendizagem por descoberta” (Guimarães, 2007, p. 43).

Nota-se que a professora acentuou e trabalhou intensivamente com os diagramas e gráficos, tanto de maneira teórica, quanto na prática, conforme indicam aulas no mês de agosto em que o pátio da escola foi usado para a ilustração dos diagramas, assim como os blocos lógicos. Fazendo alusão a ideia que o aluno deve experienciar, defendida por Jean Piaget, personagem que teve forte influência nos princípios do Movimento da Matemática Moderna, no que diz respeito ao campo da psicologia. Segundo Piaget:

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).

Em sequência, são apresentados os registros de aula da professora Cecy Sacco referentes as turmas de 2ª série.

Quadro 2 – Registros de aula da professora Cecy da Nova Cruz Sacco

Turma 2ª A	Turma 2ª A
<p><b>Março</b></p> <p>Correspondência biunívoca. Conjuntos equivalentes.</p> <p>Noção de número. Numeral.</p> <p>Diferença entre número e algarismo.</p> <p>Ordens e classes estudadas por meio do estudo dirigido.</p> <p>Exercícios com escrita da numeração. Estudo de ordem e classes.</p> <p>Exercícios de diferentes ordens e classes</p> <p>Exercícios de fixação da matéria dada.</p>	<p><b>Agosto</b></p> <p>Noções gerais sobre correspondência biunívoca. Recordação da função.</p> <p>Concordância biunívoca. Numeral, número, cardinal, equipotentes.</p> <p>Numeração. Escrita das horas.</p> <p>Projeção de slides sobre numeração e seu histórico.</p> <p>Como se organiza na numeração de base 10.</p> <p>Exercícios gerais de numeração.</p> <p>Estudo dirigido sobre numeração decimal.</p> <p>As potencias de 10 na ordem da numeração.</p>
<p><b>Abril</b></p> <p>Trabalhos sobre diferentes bases de numeração.</p> <p>Base 2: numeração binária.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Exercícios para passar a bases diferentes.</p> <p>Sucessão de números inteiros. Sucessivo, antecedente, conseqüente.</p> <p>Exercícios de base 2, 4, 6.</p> <p>Números escritos com 1, 2, 3, 4, etc algarismos.</p> <p>Cálculo da quantidade de algarismos</p>	<p><b>Setembro</b></p> <p>Numeração. Algarismo.</p> <p>Exercícios de aplicação do algarismo e seu valor posicional.</p> <p>Exercícios sobre numeração decimal.</p> <p>Estudo pelas alunas de outras bases de numeração.</p> <p>Sistemas de base 5, 3, 2 através dos blocos.</p> <p>Exercícios para passar um numeral de base 3, 5 para base 10.</p> <p>Exercícios sobre numeral e número.</p>



## Quarto Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática

<p>necessários para escrever determinado número.</p> <p>Adição relacionada com operação nos conjuntos.</p> <p>Adição. Nomenclatura. Tábua.</p> <p>Fatos fundamentais da adição.</p> <p>Trabalho de verificação.</p>	<p>Numeração de 1 a 20 em diferentes bases.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Correção dos trabalhos de verificação.</p>
<p><b>Maio</b></p> <p>Correção de trabalhos por grupos de alunas.</p> <p>Trabalho em grupo sobre adição.</p> <p>Trabalho em grupo sobre subtração.</p> <p>Correção dos trabalhos.</p> <p>Diferença entre dois conjuntos.</p> <p>Trabalho com blocos lógicos por haver poucas alunas.</p> <p>Multiplicação. Terminologia.</p> <p>Multiplicação, tábua e propriedades.</p> <p>Exercícios de multiplicação.</p> <p>Divisão – propriedades.</p> <p>Divisão de números compostos.</p>	<p><b>Outubro</b></p> <p>Exercícios sobre numeração.</p> <p>Adição, terminologia, fatos fundamentais.</p> <p>Subtração.</p> <p>Propriedades a adição e variação.</p> <p>Ideias expressas pela subtração.</p> <p>Multiplicação. Propriedades.</p> <p>Multiplicação. Propriedades na técnica operatória.</p> <p>Divisão, técnica da operação divisões.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p>
<p><b>Junho</b></p> <p>Variação da soma, da diferença e do produto.</p> <p>Exercícios para aplicação da propriedade distributiva nas operações de divisão e de multiplicação.</p> <p>Potenciação e sua inversa radiciação.</p> <p>Exercícios sobre raízes quadradas.</p> <p>Trabalhos escrito de verificação.</p> <p>Propriedade da divisão.</p> <p>Comentários das provas.</p> <p>Divisibilidade.</p> <p>Justificativa da divisibilidade por 2, 5.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Justificativa da divisibilidade por 9 e 11.</p> <p>Números primos. Decomposição de um número em fatores primos e primários.</p>	<p><b>Novembro</b></p> <p>Comentário do trabalho escrito. Divisão, propriedades, nomenclaturas.</p> <p>Prova escrita sobre compreensão da multiplicação.</p> <p>Trabalho escrito sobre múltiplos e divisores.</p> <p>Justificativa da divisibilidade por 2, 5, 4.</p> <p>Justificativa da divisibilidade por 3 e 9.</p> <p>Justificativa da divisibilidade por 11.</p> <p>Múltiplos de um número. Exercícios.</p> <p>Máximo divisor comum de dois números.</p> <p>Número primo e número composto.</p> <p>Trabalho sobre divisores e múltiplos para fixação.</p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p>
<p><b>Julho</b></p> <p>Trabalho escrito de verificação.</p> <p>Fatoração: fatores primos e primários.</p>	<p><b>Dezembro</b></p> <p>Prova de verificação.</p> <p>Comentários sobre a prova.</p>

Entrega de trabalhos.	
-----------------------	--

Fonte: Acervo do IEEAB.

Com as turmas de 2ª série a professora ainda trabalhou bases de numeração e utilizou a nomenclatura “números cardinais”, que são traços da Matemática Moderna. No mês de maio, a professora registrou que trabalhou com os blocos lógicos “por haver poucas alunas”, consultando a lista de chamada do dia, consta que das 20 alunas matriculadas, apenas quatro estavam presentes. Assim, com poucas alunas em aula, a professora Cecy Sacco experienciou e introduziu o trabalho com blocos lógicos em sala de aula, o que se tornou mais recorrente no semestre seguinte, como já mencionado.

As observações feitas para as aulas da 1ª série, quanto ao uso dos blocos lógicos e a opção de trabalhar com o estudo dirigido, recaem sobre as aulas da 2ª série também. Nota-se ainda, que nos registros não há menção a livro didático utilizado ou apostila, como também, nenhum foi encontrado no acervo do IEEAB, até o momento.

Em comparação com os demais professores da disciplina de Matemática ou de Didática da Matemática, que lecionaram no IEEAB no ano de 1970, Cecy Sacco se sobressai ao trabalhar mais intensamente com os conteúdos da Matemática Moderna. Alguns colegas de Cecy Sacco ainda resistiam em levar a Matemática Moderna para sala de aula, trabalhando com o conteúdo apenas no final do ano ou, até mesmo, nem o mencionando.

## Considerações Finais

Com este trabalho foram apresentados vestígios da apropriação da Matemática Moderna no IEEAB, no período de 1960 a 1979. Foi identificada a presença da Matemática Moderna nos registros de aulas de 1970, abordando conteúdos característicos como a Teoria dos Conjuntos, funções, bases numéricas, plano cartesiano, sentenças lógicas, números cardinais e relações. O trabalho em sala de aula com os blocos lógicos, material manipulável de Dienes, e a utilização do estudo dirigido como metodologia. Foi encontrada a forte presença da simbologia matemática nos registros de Cecy Sacco e constatou-se que a mesma procurou aprimorar sua formação, por meio da participação em eventos sobre o ensino.

Vale ressaltar, que a pesquisa se encontra em estado inicial de investigação. Grande parte dos dados desta pesquisa já foram coletados e pretende-se apresentar mais respostas a questão orientadora deste estudo e, assim, colaborar com as pesquisas que vem sendo realizadas na área.

## Referências

- Amaral, G. L. & Amaral, G. L. (2007). Histórico do Cinqüentenário do Instituto de Educação Assis Brasil. In L. G. Amaral & G. L. Amaral (Orgs.), *Instituto de Educação Assis Brasil: entre a memória e a história 1929-2006* (pp. 11-18). Pelotas: Seiva.
- Búrigo, E. Z. (1989). *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60*. Dissertação de

Mestrado em Educação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Retirado em 16 de agosto, 2018, de: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163050>.

- Búrigo, E. Z. (2008). A Matemática Moderna no Âmbito da Universidade. *Anais do V Congresso Brasileiro de História da Educação: o ensino e a pesquisa em história da educação*. Aracaju: Universidade Tiradentes. Retirado em 16 de agosto, 2018, de: <http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe5/pdf/82.pdf>
- Búrigo, E. Z. (et al.). (2016). Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970). Projeto de Pesquisa. CNPq. Porto Alegre.
- Chartier, R. (2002). *A História Cultural: entre práticas e representações*. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Algés, Portugal: DIFEL.
- De Certeau, M. (1982). *A escrita da história*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense.
- Guimarães, H. M. (2007). Por uma Matemática Nova nas Escolas Secundárias – Perspectivas e orientações curriculares da Matemática Moderna. In Matos, J. M. & Valente, W. R. (org.) *A matemática moderna nas escolas do Brasil e Portugal: primeiros estudos*. São Paulo: Da Vinci. pp. 21-45.
- Medina, D. (2016). Como ensinar matemática nos primeiros anos escolares em tempos do Movimento da Matemática Moderna? *Revista Diálogo Educacional*, 16 (48), 403-422.
- Rios, D. F. (2015). Contribuições dos Lugares de Memória para a Formação de Professores de Matemática. *Acta Scientiae*, 17, 5- 23.
- Soares, F. S. (2005). Os Congressos de Ensino da Matemática no Brasil nas décadas de 1950 e 1960 e as discussões sobre a Matemática Moderna. *Anais*. (pp. 445-452). São Paulo: IME - USP. Retirado em 16 de agosto, 2018, de: [https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/1113/1/SPHEM\\_2005\\_SOARES.pdf](https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/1113/1/SPHEM_2005_SOARES.pdf)
- Teixeira, V. B. (2014). Os Desafios da Preservação: a importância dos procedimentos de conservação preventiva para a salvaguarda de acervos. In G. L. AMARAL (Org.), *Museu do Colégio Municipal Pelotense: um espaço para a pesquisa o ensino e a extensão 2004 - 2014* (pp. 133-144). Pelotas: EDUCAT.
- Valente, W. R. (2008). Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. *Revista Diálogo Educacional*, 8 (25), 583-613.
- Vidal, D. G. (2005). Cultura e prática escolares: uma reflexão sobre documentos e arquivos escolares. In R. F. Ouza & V. T. Valderin (Orgs.), *A cultura escolar em debate: questões conceituais, metodológicas e desafios para a pesquisa* (pp. 3-30). Campinas: Autores Associados.

Villela, L. M. A. (2009). *“GRUEMA”: uma contribuição para a história da Educação Matemática no Brasil*. Tese de Doutorado em Educação Matemática. São Paulo: Universidade Bandeirante de São Paulo. Retirado em 16 de agosto, 2018, de: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/161992>.

**Sessão Coordenada 14**

*Liliane dos Santos Gutierre*

**A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS GAÚCHAS DO SÉCULO XX.**

**Malcus Cassiano Kuhn**

**HISTÓRIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA FACULDADE DE FILOSOFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (1954-1968)**

**Renata Alves Costa, Maria Laura Magalhães Gomes**

**A CARACTERIZAÇÃO DOS SABERES A ENSINAR ARITMÉTICA A PARTIR DAS FINALIDADES DO CURSO PRIMÁRIO NA ESCOLA DE APRENDIZES ARTÍFICES**

**Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa**