



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM**



VALTER SOARES BONFIM

**ALGACYR MUNHOZ MAEDER À LUZ DO PNLD: ANÁLISE DA COLEÇÃO DE
MATEMÁTICA DO CURSO GINASIAL DOS ANOS 50 DO SÉCULO XX.**

**Barra do Bugres/MT
2018**

VALTER SOARES BONFIM

**ALGACYR MUNHOZ MAEDER À LUZ DO PNLD: ANÁLISE DA COLEÇÃO DE
MATEMÁTICA DO CURSO GINASIAL DOS ANOS 50 DO SÉCULO XX.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT – *Campus* Dep. Est. Renê Barbours de Barra do Bugres, como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Adailton Alves da Silva

**Barra do Bugres/MT
2018**

Ficha catalográfica

BONFIM, Valter Soares

B713a Algacyr Munhoz Maeder À Luz do Pnld: Análise da Coleção de Matemática do Curso Ginásial dos Anos 50 do Século XX / Valter Soares Bonfim – Barra do Bugres, 2018.

163 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. color. (sim)

Trabalho de Conclusão de Curso

(Dissertação/Mestrado) – Curso de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado Acadêmico) Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Campus de Barra, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2018.

Orientador: Adailton Alves da Silva

1.Livro Didático 2. Curso Ginásial.3.História.4. Educação.5.Matemática.

I.Valter Soares Bonfim. II. Algacyr Munhoz Maeder. À Luz do Pnld: Análise da Coleção de Matemática do Curso Ginásial dos Anos 50 do Século XX:

CDU 37.013.2:510(09)

VALTER SOARES BONFIM

**ALGACYR MUNHOZ MAEDER À LUZ DO PNLD: ANÁLISE DA
COLEÇÃO DE MATEMÁTICA DO CURSO GINASIAL DOS ANOS 50
DO SÉCULO XX.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM - da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, *Câmpus* Univ. Dep. Est. "Renê Barbours" – Barra do Bugres, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 10 de dezembro de 2018.

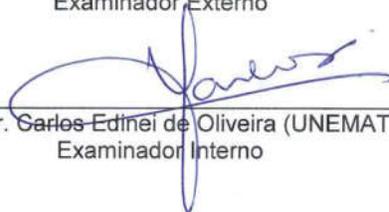
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Adailton Alves da Silva (UNEMAT/PPGECM)
Orientador



Prof. Dr. Edson Pereira Barbosa (UFMT-SINOP)
Examinador Externo



Prof. Dr. Carlos Edinei de Oliveira (UNEMAT)
Examinador Interno

Dedico este trabalho a Florindo e Maroli, meus pais; Valdinei; Vanilda e Ivani meus irmãos; e em especial a Suely Alves de Moura, minha esposa; Valter Soares Bonfim Junior; Vanessa Hellen Alves Bonfim e Vana Paula Soares Bonfim, meus filhos, de quem roubei muito de minha dedicação de filho, de irmão, de marido e de pai, em função da elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar a oportunidade de conviver com pessoas que me entusiasma e que me fazem acreditar a ir em frente, em busca do que considero importante.

À minha esposa Suely, à minha Mãe, ao meu Pai, aos meus irmãos, aos meus filhos e aos amigos que me incentivaram durante todo o tempo de realização dessa pesquisa, compreendendo minhas ausências.

Aos gestores e professores e todos os servidores das escolas da jurisdição da Assessoria Pedagógica, na qual estou Assessor Pedagógico, que compreenderam minhas ausências em função do cumprimento da jornada desse mestrado.

Aos meus colegas de trabalho da assessoria, técnico educacional Edmilson Pereira e Rosemeire Miranda pela compreensão das minhas ausências e ajudas quando precisei.

Agradecimento especial à professora Gilvane Alves de Oliveira pelo incentivo e por ter acreditado na minha capacidade para a realização deste trabalho, pois foi ela que me disse no início: “Vai, tente, continue, você é capaz” e que muitas vezes dedicou parte de seu tempo para ler o texto que eu havia escrito e sempre me incentivou a ir em frente.

Ao meu amigo secretário escolar, Carlos André, que não mediu esforços quando lhe solicitei ajuda para trabalhar com a digitação e formatação deste trabalho e ele, prontamente, sempre calmo me tirava dúvidas e auxiliava, com toda dedicação e atenção.

A todos os colegas da turma do mestrado 2017/1, que muito me ajudaram e incentivaram a continuar, sempre com um cuidado especial comigo.

Agradecimento especial à minha colega Cristiane do Nascimento Gonçalves Poltronieri, que nunca mediu esforços para me auxiliar, discutir o tema e sempre me incentivando a continuar; muitas vezes dispensou tempo de seus afazeres para me dar explicações e opiniões sobre este trabalho.

A todos os companheiros externos ao curso que contribuíram diretamente e indiretamente na elaboração deste trabalho.

Aos professores do curso de mestrado que me fizeram perceber que é possível seguir em frente em busca da utopia que nós educadores procuramos.

À professora Dr^a. Cláudia Landin, MD. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM, da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT – *Campus* Dep. Est. Renê Barbour de Barra do Bugres, onde passamos todo o tempo de estudo durante a jornada deste mestrado, e nos atendendo sempre com atenção, dedicação, que nos concedeu mais ânimo para a jornada. Agradeço ainda por ter feito várias leituras, orientações e sugestões no desenvolvimento deste projeto.

Ao meu ilustre orientador, professor Dr Adailton Alves da Silva, por ter acreditado em minha capacidade de realizar esse trabalho, por ser gentil, pelo estímulo intelectual propiciado pela convivência acadêmica e orientação deste trabalho. Mesmo ao mostrar meus equívocos, me incentivou a prosseguir apontando novas possibilidades e caminhos a serem percorridos. Agradeço pela disponibilidade e compreensão. Quando alguns acontecimentos dificultavam a caminhada para a elaboração deste trabalho, ele me incentivou e me chamou à atenção pelo tempo que se esgotava.

Aos membros da banca examinadora por suas valorosas contribuições.

Sou devedor de agradecimentos a todos aqui citados, muitos dos quais têm opiniões que convergem, outros que divergem às expressões neste trabalho. Devo afirmar, claramente, que nenhum deles é responsável pelos defeitos aqui existentes, esses são, seguramente, de minha inteira e exclusiva responsabilidade.

Bendito o que semeia
Livros... Livros a mão cheia...
E manda o povo pensar!
O livro caindo n' alma
É germe – que faz a palma.
É chuva – faz o mar.

Castro Alves

RESUMO

Esse trabalho, intitulado “Algacyr Munhoz Maeder à Luz do PNLD: Análise da Coleção de Matemática do Curso Ginásial dos anos 50 do século XX”, trata de uma pesquisa realizada no percurso do curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECEM - UNEMAT *Campus* Barra do Bugres - MT, entre 2017 e 2018. Teve como objetivo analisar a coleção de Matemática “Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder (década de 50, Século XX), à luz da legislação atual, traçando um panorama das mudanças e/ou permanências que se apresentaram como exigências no Programa Nacional do Livro Didático - PNLD atual. Foram selecionados os livros didáticos de Matemática dos anos 50, destinados aos anos finais do ensino primário e do curso Ginásial, hoje, comumente chamado Ensino Fundamental. A questão de pesquisa, nesta investigação, está assim formulada: Como se deu a transformação ou a não transformação do conteúdo de Matemática da década de 50 (século XX) para o atual ensino de Matemática preconizado PNLD de Matemática? Se houve transformações, que mudanças elas implicaram no ensino de Matemática? A pesquisa é de caráter bibliográfico/documental, de abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), de cunho dialético e análise interpretativa dos dados. A pesquisa envolveu o desenvolvimento de duas escalas no sentido de responder aos objetivos propostos. No desenrolar do estudo foi possível verificar que o PNLD trouxe mudanças que transformaram os livros didáticos, em vários aspectos, principalmente se tratando da comparação dos momentos de produção na referida década de 50 e as produções contemporâneas. Foram considerados a organização sequencial dos conteúdos, a conexão entre os conteúdos da álgebra, da aritmética e geometria, a abordagem conceitual, a acessibilidade da linguagem matemática utilizada, a simbologia, a ideologia presente nos textos, dentre outros. Os resultados da pesquisa mostraram que é possível desenvolver uma prática pedagógica que valorize aspectos do livro didático como tecnologia que sempre esteve e está permeando os processos de ensino e de aprendizagem. São várias as possibilidades de investigações que podem contribuir com as discussões sobre o processo de escolha de livros didáticos, pois este instrumento é o material impresso mais próximo dos alunos e que geralmente todos podem ter acesso. A realização deste trabalho, na perspectiva do ensino de Matemática no curso Ginásial da década de 50, contribui com a comunidade acadêmica à medida que a análise da coleção foi desenvolvendo-se, e novos elementos foram sendo evidenciados, discutidos e/ou aprofundados para a continuidade dos debates sobre os rumos do ensino de Matemática.

Palavras-chave: Livro Didático; Curso Ginásial; História; Educação; Matemática

ABSTRACT

This paper, entitled "Algacyr Munhoz Maeder in the Light of the PNLD: Analysis of the Mathematics Collection of the Fifties of the XX Century", deals with a research carried out in the course of the master's degree course of the Stricto Sensu Post-Graduation Program in Teaching of Science and Mathematics - PPGECEM - UNEMAT Barra do Bugres Campus - MT, between 2017 and 2018. It aimed to analyze the collection of Mathematics "Course Ginasial" of Algacyr Munhoz Maeder (1950s, 20th century) in the light of current legislation, outlining the changes and / or permanencies that have appeared as requirements in the current National Program of Didactic Book - PNLD. Mathematics textbooks of the 1950s were selected for the final years of primary education and the Ginasial course, now commonly called Basic Education. The question of research in this research is thus formulated: How did the transformation or non-transformation of the content of Mathematics of the 50's (20th century) to the current PNLD mathematics teaching of Mathematics? If there were transformations, what changes did they imply in mathematics teaching? The research is of a bibliographic / documentary character, with a qualitative approach (BOGDAN; BIKLEN, 1994), with a dialectical character and an interpretative analysis of the data. The research involved the development of two scales in order to respond to the proposed objectives. In the course of the study, it was possible to verify that the PNLD brought changes that transformed textbooks in several aspects, mainly when comparing moments of production in the 1950s and contemporary productions. We considered the sequential organization of contents, the connection between the contents of algebra, arithmetic and geometry, the conceptual approach, the accessibility of the mathematical language used, the symbology, the ideology present in the texts, among others. The results of the research showed that it is possible to develop a pedagogical practice that values aspects of the textbook as technology that has always been and is permeating the teaching and learning processes. There are several possibilities for research that can contribute to the discussions about the process of choosing textbooks, since this instrument is the printed material closest to the students and that generally everyone can have access. The development of this work, from the perspective of teaching Mathematics in the Ginasial course of the 1950s, contributes to the academic community as the collection analysis has developed, and new elements have been evidenced, discussed and / or deepened for the continuity of the debates on the direction of Mathematics teaching.

Keywords: Didactic Book; Gymnasia Course; History of Mathematics Education.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1: Coleção de Matemática para o Curso Ginásial. Autor: Algacyr Munhoz Maeder	19
Fotografia 2: Maeder aos 10 anos de idade	23
Fotografia 3: Maeder aos 14 anos de idade	23
Fotografia 4: Maeder aos 22 anos de idade	23
Fotografia 5: Maeder aos 43 anos de idade	23
Fotografia 6: Maeder aos 68 anos de idade	24
Fotografia 7: Capa do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1958	62
Fotografia 8: Folha de Rosto do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1958	63
Fotografia 9: Página 02 do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1958	64
Fotografia 10: Unidades Inglesas e Norte-Americanas	68
Fotografia 11: Capa do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1959	76
Fotografia 12: Folha de Rosto do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1959	77
Fotografia 13: Página 02 do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1959	78
Fotografia 14: Capa do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial 12ª Edição 1954	86
Fotografia 15: Folha de Rosto do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial 12ª Edição 1954	87
Fotografia 16: Página 02 do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial 12ª Edição 1954	88

Fotografia 17: Capa do Livro da 4ª Série do Curso de Matemática Ginásial 9ª Edição 1955.....110

Fotografia 18: Folha de Rosto do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 9ª Edição 1955.....111

Fotografia 19: Página 02 do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 9ª Edição 1955.....112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pesquisas desenvolvidas sobre o autor Algacyr Munhoz Maeder.....	57
Quadro 2: Programa Oficial para o Ginásio: 1951.....	60
Quadro 3: 1ª Série do Curso Ginásial - Programa da 18ª Edição: 1958.....	65
Quadro 4: 2ª Série do Curso Ginásial - Programa da 18ª Edição: 1959.....	79
Quadro 5: 3ª Série do Curso Ginásial - Programa da 12ª Edição: 1954.....	90
Quadro 6: 4ª Série do Curso Ginásial - Programa da 9ª Edição: 1955.....	113
Quadro 7: Edições Curso de Matemática Ginásial.....	126
Quadro 8: “As obras didáticas impressas deverão ser organizadas conforme especificado”.....	133

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Posições relativas de uma reta a um círculo.....	94
Figura 2:Tangente à uma reta.....	95
Figura 3: Normal à circunferência.....	96
Figura 4: Posições relativas de dois círculos,circunferências exteriores.....	96
Figura 5: Posições relativas de dois círculos, circunferências secantes.....	97
Figura 6: Transferidor.....	98
Figura 7: Seguimento capaz de um ângulo dado	99
Figura 8: Feixe de paralelas.....	100
Figura 9: Lugar geométrico dos pontos	101
Figura 10: Relações trigonométricas.....	103
Figura 11: Cálculo do π	116
Figura 12: Teorema de Pitágoras.....	118
Figura 13: Generalização do Teorema de Pitágoras.....	119

LISTA DE SIGLAS

CADES - Companhia de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNLD - Comissão Nacional do Livro Didático
COLTED - Conselho do Livro Técnico e Livro Didático
DILIPA - Divisão de Licenciaturas Plenas Parceladas
EBRAPEM - Encontro Brasileiro De Estudantes De Pós-Graduação em Educação Matemática
FAE - Fundação de Assistência ao Estudante
FENAME - Fundação Nacional do Material Escolar
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GD₅ - Grupo de discussão 5
INL - Instituto Nacional do Livro
MMM - Movimento da Matemática Moderna
MEC - Ministério da Educação e Cultura
MT - Mato Grosso
NADPRO - Núcleo de Apoio Didático de Rosário Oeste.
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PLIDEF - Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental
PLD - Programa do Livro Didático
PNLD - Programa Nacional do Livro Didático
PNLEM - Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
PPGECM - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática
PPP - Projeto Político Pedagógico
RBHM - Revista Brasileira de História da Matemática
SEDUC - Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer
SNEL - Sindicato Nacional de Editores de livros
TEEF - Teoria, Exemplo e Exercícios de Fixação
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso
UNESP - Universidade do Estado de São Paulo
USAID - Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 A MOTIVAÇÃO DA NOSSA CAMINHADA.....	26
1.2 HISTÓRICO DO LIVRO DIDÁTICO.....	29
1.3 REFLEXÕES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO.....	30
1.4 O LIVRO DIDÁTICO DO CONTEXTO DA PESQUISA.....	34
1.5 O LIVRO DIDÁTICO E OS PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS QUE OS REGULAMENTAM.....	37
2 OS PIONEIROS DA CAMINHADA	46
3 CAMINHOS PERCORRIDOS	54
3.1 PRIMEIROS PASSOS.....	54
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	55
4 PEDRAS E FLORES ENCONTRADAS NO CAMINHO PERCORRIDO	60
4.1 DESCRIÇÕES DA OBRA.....	60
5 REFLEXÕES SOBRE A CAMINHADA	125
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICES	143
ANEXOS	156

1 INTRODUÇÃO

As práticas educativas se fundam na cultura, em estilos de aprendizagem e nas tradições, e a história compreende o registro desses fundamentos. Portanto, é praticamente impossível discutir educação sem recorrer esses registros e as interpretações dos mesmos. Isso é igualmente verdade ao se fazer o ensino das várias disciplinas. Em especial da matemática, cujas raízes se confundem com a história da humanidade [...]. (D'Ambrósio).

A Matemática se perpetua nos meios sociais desde os primórdios das civilizações. É sabido que, em decorrência das suas necessidades, os povos, em seus próprios grupos, criam as suas matemáticas, atribuindo a elas maneiras de apresentá-las e com sua linguagem própria. Com o passar do tempo e o crescimento populacional, a expansão do comércio e a necessidade de resolver problemas cotidianos fizeram com que o homem aprimorasse os conhecimentos matemáticos. Toda esta dinâmica faz surgir novos modelos que permitem acessibilidade e melhor eficácia na solução de distintas situações-problemas. Essa necessidade de busca de soluções, entre outras, alerta e instiga a construção do conhecimento matemático e permeia discussões acerca de “O que fazer? Para que fazer? E como fazer?”. (informação verbal).¹

O ensino da Matemática vem mostrando sérios problemas em relação à aprendizagem dos alunos, do início ao final da educação básica. Estudos apontam que a maneira como esse ensino vem sendo trabalhado nas escolas não tem contribuído para a aprendizagem que se espera em cada nível de escolaridade que os alunos vão concluindo.

Não objetivamos, com esse texto, corroborar com a constatação acima, mas compreendemos que esta situação se dá pelo fato de estarmos propondo e praticando ações que não vão ao encontro dos anseios e desejos das crianças e jovens que precisam aprender e construir suas próprias histórias a partir de suas trajetórias de vidas.

A escola sempre teve e continua tendo grande responsabilidade na formação cognitiva e afetiva do educando, embora de maneira muito questionável por fatores que o sistema educacional viveu e está vivenciando atualmente. Trata se

¹ Informação coletada na palestra de abertura no VI Encontro Nacional de Educação Matemática - Enem, São Leopoldo - RS, 1998; proferida pelo professor D'Ambrósio.

de uma sociedade dinâmica que requer um ensino que compreenda a sociedade. Assim, compreendemos que:

A Matemática, sob uma visão histórico-crítica, não pode ser concebida como um saber pronto e acabado, mas, ao contrário, como um saber vivo, dinâmico, e que, historicamente, vem sendo construído, atendendo a estímulos externos (necessidades sociais) e internos (necessidades teóricas de ampliação dos conceitos). Esse processo de construção foi longo e tortuoso. É obra de várias culturas e de milhares de homens que, movidos pelas necessidades concretas, construíram coletivamente a Matemática que conhecemos hoje. (FIORIENTINI, 1995, p. 31).

Considerando este olhar sobre a Matemática e outros fatores, compreendemos a relevância de novas formas de ensino, a exemplo, os materiais utilizados como ferramenta e suportes pedagógicos para os processos de ensino e de aprendizagem. Os livros didáticos e documentos oficiais que os orientam, para construção/edição, são elementos importantes na difusão do conhecimento matemático. Este é um assunto e uma temática que muito nos instiga, pois a partir daí surgem várias peculiaridades que colaboram com os sucessos ou insucessos dos processos de ensino e de aprendizagem.

Observando todos estes fatores e problemáticas, realizamos este trabalho buscando entender, a partir da História da Educação Matemática no Brasil. Com conhecimentos já produzidos, permeados no passado, objetivamos compreender como se construiu e como foram registrados, em documentos oficiais, as transformações desses conhecimentos até a contemporaneidade.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como foco a análise de uma coleção de Matemática “Curso Ginásial”, do autor Algacyr Munhoz Maeder, da década de 50 (Século XX). Estes livros de Maeder são considerados documentos históricos, e nos revelou muitos elementos para compreensão sobre as normas, condições de produção e o tipo de conhecimento matemático que era proposto, via livros didáticos, para ser estudado naquela época. Alguns dos livros de Maeder são contemporâneos ao nascimento da disciplina Matemática, contendo elementos que permitem entender como isso ocorreu, ou seja, como alguns ramos da Matemática se fundiram (Álgebra, Geometria e Aritmética), passando a ser a Matemática como tratamos a disciplina hoje. Portanto, os livros didáticos de Maeder são instrumentos pedagógicos que se fazem presentes ainda hoje.

Embora Maeder tenha vários livros publicados, dentre estes, duas coleções para ginásio, publicadas à mesma época, a coleção do Curso Ginasial, que fizemos o estudo, foi a segunda coleção que Maeder publicou a partir de 1951, dentro do rigor do que preconizava a “Portaria Ministerial nº 996 de 02 de outubro de 1951”.

Algacyr Munhoz Maeder nasceu em 22 de novembro de 1903 e faleceu em 29 de dezembro de 1975. Foi professor, escritor e político brasileiro. Lecionou em diversas instituições, entre estas a Universidade Federal do Paraná - UFPR, fundando o Centro Politécnico e Departamento de Matemática. Chegou ao cargo de Reitor da UFPR nos anos de 1971 a 1973. Foi membro do Conselho Federal de Educação. Além das várias produções, elevou o seu currículo ao nível que corresponde a um patamar de diferencial significado, podemos observar os principais:

Títulos universitários (LONGEN, 2007, Anexo II).

Engenheiro Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Paraná;

Professor Titular de Física Geral da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná;

Professor Emérito da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná;

Doutor em Ciências Físicas e Matemáticas pela Faculdade da Universidade Federal do Paraná.

Funções exercidas: “Exerceu as funções: Diretor do Colégio Estadual do Paraná; Foi correspondente do Ministério de Educação e Cultura no Estado do Paraná; Membro do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia da 7ª Região; Prefeito Municipal de Curitiba; Representante da Congregação da Faculdade de Engenharia no conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná; Membro do Conselho de Pesquisas da Universidade Federal do Paraná; Presidente da Associação da Universidade Federal do Paraná; Diretor da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Paraná; Diretor do Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná; Conselheiro do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Paraná. Pertenceu à várias Entidades como membro; várias participações em congressos; várias participações em concursos Universitários; Várias Conferência Realizadas; Vários Cursos de Extensão Ministrados. (LONGEN, 2007, Anexo II)

Com toda esta trajetória acadêmica, política e várias produções publicadas para a área de educação, apesar de Maeder não ter obtido formação em licenciatura, ele foi uma pessoa bastante envolvida no setor acadêmico.

Sabe-se que a formação dos professores tem a finalidade de estabelecer um novo direcionamento para os processos de ensino e de aprendizagem,

possibilitando aos docentes momentos de reflexão sobre suas concepções e práticas. Embora saibamos que esse processo tem um caráter político, que demanda atender e manter interesses que vão além da prerrogativa de atender os anseios de pessoas que se encontram envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem dentro das instituições de ensino:

[...], entendemos que, neste processo de negociação, foram propostos dois espaços para formação de professores, um para cada tipo de educação: um realizado nas escolas normais, destinado à formação de professores para o ensino primário, para atuar na educação daqueles que eram destinados ao 'aprender para produzir'. O outro foi criado nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras que, entre outras atribuições deveriam, ou poderiam, formar professores para o ensino secundário. Estes professores eram destinados a preparar a elite do país para os estudos superiores, deveriam atuar na 'educação para pensar', por isso deveriam ser formados a partir do domínio de conhecimentos científicos especializados. (BARBOSA, 2012, p. 222).

Contudo, o processo de formação docente no país teve avanços. O uso de novas tecnologias, principalmente digitais, cresceu muito, porém o fracasso no ensino e na aprendizagem da Matemática, em especial na educação básica, ainda vem sendo apontado, pelos instrumentos de avaliação, com um nível considerado inferior ao almejado, o que, a nosso ver, é um assunto que ainda se apresenta como um desafio a ser superado.

O livro didático é uma tecnologia que, há muito tempo, permeia os processos de ensino e de aprendizagem, pois é um material que permite comparar mudanças regulamentadas nas legislações e nas tendências do ensino de Matemática, especialmente por ser um material impresso, próximo e direto na relação entre o professor e aluno.

Fizemos um panorama com o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD atual, a fim de buscar alguns indicadores que possam levar à melhor compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, como estão constituídos na atualidade. Para isso, consideramos os distintos contextos histórico-sociais do período de produção e utilização, e ainda, considerando a função social do ensino de matemática preconizado na coleção analisada.

Observemos a coleção de Matemática do Curso Ginásial da década de 50 do século XX, demonstrada na fotografia 1:

Fotografia 1: Coleção de Matemática para o Curso Ginásial de autoria de Algacyr Munhoz Maeder.



Fonte: Longen(2007, p. 169).

Corroborando com esta linha da busca em materiais já produzidos e sugeridos, como os livros de Maeder, temos a fala de D'Ambrósio (1998), em seu livro, 'Educação Matemática da Teoria à Prática', que decorre um texto sobre a avaliação da pesquisa matemática e cita alguns nomes de autores com algumas produções didáticas brasileiras de alto nível:

Outros livros importantes são as coleções de Jácomo Stávale, de Ary Quintella, e de **Algacyr Munhoz Maeder**. Um estudo desses livros e de seus autores é muito importante para aqueles interessados em fazer história da matemática (D' AMBRÓSIO, 1998, p.56). (Grifo nosso).

Nesta ótica, as evidências nos mostram que os livros de Maeder são documentos históricos e podem colaborar na compreensão de, como e que tipo de conhecimento matemático era veiculado naquela época.

Considerando o *corpus* desta pesquisa, a coleção de Matemática do Curso ginásial do autor Algacyr Munhoz Maeder, editada e publicada nos anos 50, entendemos que o referido autor é um personagem da História da Educação Matemática que tem uma trajetória e participação que, a nosso ver, não aparece com a mesma intensidade em relação à influência de suas obras didáticas no cenário nacional, considerando sua contribuição para a educação matemática brasileira. Podemos evidenciar nas palavras de Longen(2007, p. 376) que:

[...] Ele escreveu ao todo 28 livros, contando as reformulações apontadas, (3 compêndios de Álgebra elementar,5 livros de Lições

de Matemática, 4+4 livros do Curso de Matemática para o Ginásio, 3+3 livros do Curso de Matemática para o Colégio, 4 livros para o Curso Comercial Básico). Alguns de seus livros tiveram mais de dez edições (um deles apresentou ao todo 22 edições, permanecendo no mercado editorial de 1943 até 1962), considero que o autor Maeder faz parte de uma comunidade de educadores que participaram ativamente do desenvolvimento da matemática escolar no Brasil. Essa é sua maior contribuição e seus livros são exemplo disso.

Os materiais produzidos passaram por reformas e mudanças regulamentadas pela legislação, mas continuaram em evidência por duas décadas. Dentre os vários trabalhos de Maeder, a coleção para o ginásio que foi publicado em 1943 e 1945, além de eventuais ajustes e correções, também tiveram edições novas com mudanças profundas, conforme estabeleciam as reformas educacionais. De acordo com Longen (2007, p. 123), “[...] enquanto algumas edições seguiam o programa ditado pela portaria ministerial nº 170 de 11 de julho de 1942, outras acabaram sendo baseadas na portaria ministerial nº 996 de 02 de outubro de 1951”

Exemplificando a asserção acima, as publicações, a coleção “Lições de Matemática” produzida por Maeder, foi elaborada em consonância com a regulamentação da Reforma Francisco Campos(1931). Salientamos que até 1929, as reformas ocorridas ficaram limitadas ao Colégio Pedro II. Com a Revolução de 1930, liderada por Getúlio Vargas, houve mudanças que se estenderam a nível nacional, como citado por Valente (2004, p.3):

[...] criou-se o primeiro Ministério da Educação e Saúde Pública que, através do Ministro Francisco Campos, convocou Euclides Roxo para estruturar o ensino da matemática em nível nacional no secundário. Roxo aproveitou a experiência desenvolvida no Colégio Pedro II e fez constar da primeira reforma nacional do ensino, que ficou conhecida como reforma Francisco Campos, o ensino de matemática para todas as cinco primeiras séries do Curso Fundamental. Dividido em Fundamental e Complementar, e o ensino secundário extinguirá, a partir da Reforma, as antigas disciplinas autônomas Aritmética, Álgebra e Geometria.

Com a reforma Campos(1931), o Brasil implanta o sistema seriado de ensino, e os cursos preparatórios (como eram chamados) foram se extinguindo e foram surgindo Ginásios e Liceus Públicos, conseqüentemente, aumentando a produção de livros didáticos para atender aos alunos em cada série escolar.

Segundo Valente (2004), com a nova organização do Ensino Fundamental, composto por cinco séries, emergiu a publicação de muitos livros didáticos de

Matemática, o que alavancou a criação de coleções com cinco volumes. O livro 'Curso de Matemática Elementar', publicado em 1929 por Euclides Roxo, se torna referência para o nascimento da disciplina Matemática (com o formato atual), e os livros didáticos de Matemática de alguns autores têm um aumento expressivo nas vendas, a exemplo, as coleções de Cecil Thiré e Melo e Souza, Jacomo Stavale, Algacyr Munhoz Maeder e Agrícola Bethlem. Reforçando a aparição dos trabalhos de Maeder na História da Educação Matemática, Fiorentini (1995), afirma: "Mais tarde, nas décadas de 40 e 50, surgiriam outros professores de matemática seguidores dessa corrente. Esse é o caso de Melo e Souza (MalbaTahan), Irene Albuquerque, Manoel Jairo Bezerra e **Munhoz Maheder**." (Grifo nosso).

A coleção "Curso de Matemática" de Maeder destinada ao ginásio foi elaborada em consonância com a Reforma Capanema de 1942.

Reforma do sistema educacional brasileiro realizada durante a Era Vargas (1930-1945), sob o comando do ministro da educação e saúde Gustavo Capanema. Essa reforma, de 1942, foi marcada pela articulação junto aos ideários nacionalistas de Getúlio Vargas e seu projeto político ideológico, implantado sob a ditadura conhecida como 'Estado Novo'. (MENEZES; SANTOS, 2001).

Capanema propõe a reformulação do curso secundário, criando o Curso Ginásio de quatro anos e os cursos científicos de três anos. Sobre a reforma Capanema, Straube (1993, p. 95 apud LONGEN, 2007, p. 123) tem o seguinte posicionamento:

Apesar das angústias provocadas pela guerra, que atingiu todos os setores, o Governo Federal, pelo Decreto Lei nº 42449, de 9 de abril de 1942, modificou o ensino, cuja reforma ficou sendo conhecida como Reforma Capanema (Gustavo Capanema – Ministro da Educação e Saúde), complementado pelo Decreto Lei nº 4245, da mesma data. A referida reforma foi caracterizada por ser impositiva e altamente centralizadora. Tudo era feito resolvido e determinado pelo Governo Federal através dos órgãos do Ministério da Educação. O antigo Curso Fundamental de 5 anos passou para 4, com a denominação de Curso Ginásial, e o Curso Complementar de 2 anos para 3 anos, chamado de Curso Colegial, compreendendo o Científico e o Clássico. A referida Lei Orgânica do Ensino Secundário só admitia duas designações para os estabelecimentos: a de Ginásio, oferecendo apenas o curso de primeiro ciclo ginásial e o de Colégio, destinado a ministrar, além do Curso Ginásial, o de segundo ciclo-colegial.

Essas reformas, muito embora com aspecto de autoritarismo, não conseguiram sanar os problemas do ensino da Matemática. Porém, tiveram papel importante e merecem ser retomadas para compreensão.

Autoritárias ou não, essas reformas nem sempre conseguiram sanar os problemas existentes no ensino de matemática. Todavia, é importante recuperar essa parte da história, que permanece desconhecida por grande parte daqueles que ensinam matemática, e preencher ainda uma lacuna dentro da história da educação matemática no Brasil, que conta com a dedicação de poucos pesquisadores.(SOARES; DASSIE;ROCHA, 2004, p.7-8).

Considerando este contexto, temos evidências de que os trabalhos de Maeder passaram por várias crises, e, houve necessidade de mudanças para se manter no mercado editorial, bem como para destacar a grande temporada que as coleções de livros didáticos conseguiram sobreviver no mercado. De acordo com Longen (2007, p. 170), “[...] São duas décadas da história dos conhecimentos escolares, particularmente dos saberes escolares de matemática, sendo difundidos e documentados.” Maeder produziu outros trabalhos paralelos a essa coleção, na mesma editora.

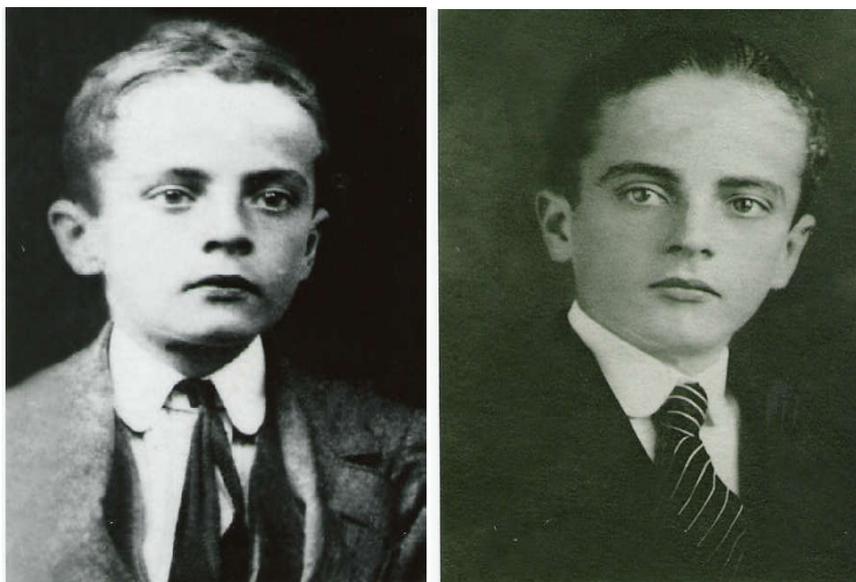
Maeder foi um personagem de grande influência, de grande participação na construção e desenvolvimento da história da Educação e Política do Estado do Paraná e também do Brasil. O autor teve interesse em conhecimentos diversos. Tanto escrevia livros de Matemática, como, proferia palestras sobre teoria da relatividade. Além disso, teve várias participações em congressos e exerceu diversas funções, algumas que iremos mencionar de maior destaque: Diretor do Gymnásio Paranaense (hoje, Colégio estadual do Paraná), de 1928 a 1930; no ano de 1946 foi prefeito de Curitiba, ficando aproximadamente um ano no cargo; foi Reitor da Universidade Federal do Paraná no período de 1971 a 1972 e foi Membro do conselho Federal de Educação. (LOGEN, 2007).

Merece ser destacado que tomamos conhecimento de muitas destas informações a partir da leitura que fizemos do *curriculum Vitae* do “professor Algacyr Munhoz Maeder” que incluímos como anexo deste trabalho, encontrado em (LOGEN, 2007).

Em razão da quantidade de títulos conquistados, funções exercidas e palestras proferidas, não apenas sobre Matemática, mas também sobre Física e Educação, e considerando a nossa intenção em fazer uma análise apenas da

Coleção do Curso Ginásial, optamos por tecer alguns comentários da vida e obra desse autor. Apresentamos em seguida algumas fotos de Maeder, desde a sua fase pré-adolescência até a fase adulta. Agrupamos as fotografias 2 e 3, 4 e 5, como seguem:

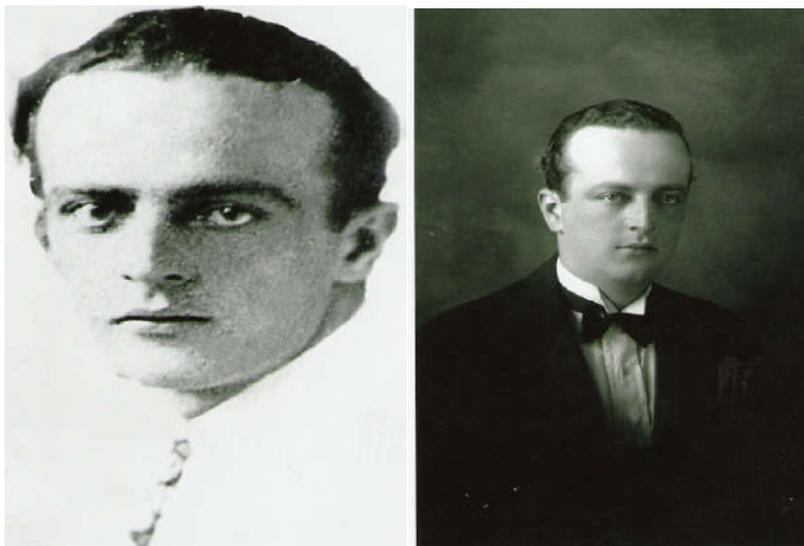
Fotografias 2 e 3: Fotografias de Maeder com 10 anos (esquerda) e 14 anos (direita)



Fonte: Longen (2007, p. 26).

Apresentamos também as fotografias de Maeder na fase adulta, agrupando as fotografias 4 e 5 conforme abaixo.

Fotografias 4 e 5: Fotografias de Maeder com 22 anos (esquerda) e 43 anos (direita)



Fonte: Longen (2007, p. 27).

Na fotografia 6, apresentamos o professor Maeder, no auge de sua carreira acadêmica.

Fotografia 6: Fotografias de Maeder com 68 anos



Fonte: Longen (2007, p. 27).

Segundo Longen (2007) o autor paranaense e seus livros devem ser considerados como referências importantes sob diversos aspectos, tais como mercado editorial, reformas educacionais, conteúdos matemáticos que foram objetos de estudos, modalidade de ensino, comunidade de autores etc.

Além do trabalho de Longen, encontramos um trabalho intitulado: “Uma análise de livros didáticos de matemática consultados no curso colegial – 1943 a 1961”, publicado na RBHM, Vol. 13, ano 27, p. 55-75, 2013, das autoras: Denise Franco Capello Ribeiro & Célia Maria Carolina Pires. No referido trabalho, as autoras analisam dois exemplares: Curso de Matemática, 1º livro, 9ª edição, Edições Melhoramentos, 1954 e Curso de Matemática, 2º livro, Ciclo Colegial, 1ª edição, Edições Melhoramentos, 1947. Ribeiro e Pires (2013) comentam: “O autor apresenta no início dos livros, antes do índice, o Programa de Matemática das séries a que se

destina e a menção da legislação pertinente.” Isto vem ao encontro da importância do Trabalho de Maeder.

Para a seleção dos livros a serem analisados, fizemos outro tratamento nos dados relativos aos registros; desta vez, objetivando não só o número de consultas, mas os respectivos autores. Após a primeira análise dos registros dos livros consultados por alunos dos Cursos Clássicos e Científicos, no período compreendido entre 1943 a 1961, elaborada no item anterior, selecionamos aqueles livros que, pelo título, indicavam conter toda a matéria de Matemática a ser estudada e não somente uma parte, como por exemplo, Elementos de Álgebra. Os autores que mais foram consultados por período foram: Algacyr Munhoz Maeder com consultas nos anos de 1949, 1950, 1951, 1952, 1956, 1958, 1959, 1960, 1961, num total de 106 registros em 11 anos; Thales Mello Carvalho nos anos de 1949 a 1960 com 98 registros em 11 anos; Manoel Jairo de Bezerra nos de 1955, 1956, 1957, 1958, 1959 e 1960, com 26 registros em 06 anos; Ary Quintella, nos anos de 1945, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, com 06 registros em 05 anos. (RIBEIRO; PIRES, 2013, p. 58).

Com uma análise de uma das obras do autor em questão, foi possível evidenciar ainda mais a grande contribuição que ele deu à educação e especialmente à educação matemática brasileira, conforme nos reforçam as palavras a seguir: “[...] tenho certo que deixei de viver durante algum tempo para debruçar no passado. Vivi intensamente a trajetória de um personagem que, acredito, não tenha sido lembrado como deveria por toda sua obra didática.” (LONGEN, 2007, p. 375).

Na análise da coleção do “Curso Ginásial” de Maeder, levamos em consideração alguns critérios básicos para interpretação dos dados produzidos, como o tratamento e organização sequencial dos conteúdos e a possível conexão entre os conteúdos da álgebra, aritmética e geometria, a demonstração dos teoremas na abordagem conceitual, a acessibilidade da linguagem matemática utilizada, a simbologia e a ideologia presente nos textos.

A partir dessa perspectiva, o nosso objetivo geral foi analisar a coleção de Matemática “Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder (década de 50, Século XX), à luz da legislação atual, traçando um panorama das mudanças e/ou permanências que predominam dentro do rigor do PNLD atual, para os livros destinados aos anos finais do ensino fundamental daquela época.

Nessa perspectiva, foram discutidos e evidenciados fatores que fizeram com esta tecnologia ‘Livro Didático’ permanesse por tanto tempo, sendo um dos

protagonistas, dentre tantos outros materiais que sugeriram e vêm surgindo no meio educacional, permeando aos processos de ensino e aprendizagem. Notamos estas evidências na atualidade, pois o livro didático ainda garante sua participação nos processos de ensino e aprendizagem, e os alunos têm contato direto com eles. Porém, vale salientar que o livro didático, apesar de gerar polêmicas e críticas em vários setores, é um instrumento de muita importância nesses processos. (BITTENCOURT, 2004).

1.1 A MOTIVAÇÃO DA MINHA CAMINHADA

Atualmente atuo na função de Assessor Pedagógico da Secretaria de Estado de Educação, respondendo por uma jurisdição² de oito escolas estaduais de três municípios do estado de Mato Grosso: Arenópolis, Nova Marilândia e Santo Afonso. No desempenho das funções tenho me deparado com a problemática do baixo desempenho de professores e alunos nos processos de ensino e de aprendizagem, na disciplina Matemática. Esta problemática fica mais perceptível principalmente quando se trata dos anos finais do ensino fundamental, pois, constantemente ouvimos os alunos relatarem que não gostam de estudar Matemática ou que não aprendem.

Estes relatos nos deixaram mais preocupados, dada a importância da compreensão e da necessidade de aprender Matemática, e isto fica mais evidente, quando percebemos que o ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende. De um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante, de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem, como está nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998).

A constatação da sua importância apóia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do

²Termo utilizado pela SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MATO GROSSO, SEDUC-MT, delimitando as unidades escolares que cada assessoria pedagógica exercerá a função. Considerando a proximidade territorial/geográfica entre as Assessorias Pedagógica e os municípios que pertencerão a sua jurisdição; Considerando a necessidade do atendimento das Unidades Escolares nos municípios sem Assessoria Pedagógica; PORTARIA Nº 212/2015/GS/SEDUC/MT.

trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (BRASIL, 1998, p.7).

Ao reportar-nos às orientações curriculares da Área de Ciências da Natureza e Matemática (MATO GROSSO, 2010), é possível verificar que o tratamento da disciplina ora como linguagem, ora como ciência, é uma realidade que o professor precisa compreender no seu dia a dia. O referido documento traz:

O conhecimento matemático estreita relações com a alfabetização, e o letramento científico, quando o educador faz a mediação do processo da construção de compreensões sobre: leitura, escrita, medição, contagem, desenvolvimento do raciocínio, capacidade de argumentação, comunicação, resolução de problemas, uso de símbolos e outros. (MATO GROSSO, 2010 p.10).

Infelizmente, nos deparamos com situações em que não se conseguem identificar ou descrever o referido desenvolvimento e capacidade de argumentação, e o descontentamento e a falta de aprendizado da Matemática está presente em todos os níveis da educação. Ainda nas Orientações temos:

Aprendizagem matemática está ligada à compreensão, isto é, aprender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros acontecimentos, pois sua significação pelo estudante resulta das conexões que ele estabelece entre matemática e as demais ciências. Neste sentido o ensino da matemática propicia, ao estudante, a compreensão da realidade da transformação da mesma como meio de estimular interesse, curiosidade e espírito investigativo do educando na busca da capacidade de resolver problemas, fazendo uso dos conhecimentos matemáticos criticamente construídos. (MATO GROSSO, 2010, p.10).

Considerado esta colocação, para iniciar a mudança, as unidades escolares, por meio de seus atores, ou seja, professores, gestores, profissionais da educação, devem propor a elaboração de uma proposta curricular, que incentive aspectos que proporcionem a compreensão da realidade, da sua transformação, estimulando o interesse investigativo do educando, usando conhecimentos matemáticos criticamente construídos. Nesta perspectiva os materiais e ferramentas

a serem utilizados devem ser bem escolhidos, para proporcionar que aconteça o aprendizado.

Na busca de compreensão da situação ou parte dela, acerca do ensino de Matemática no Brasil, foi que propomos este estudo fazendo uma análise da coleção de Matemática: Curso de Matemática Ginásial da Década de 50, de Algacyr Munhoz Maeder, conforme preconizado na “Portaria Ministerial nº 996 de 02 de outubro de 1951”. Com a análise da referida obra, as informações dos envolvimento do autor na construção da História da Educação Matemática, nos levou a entender a relevância da pesquisa com esses livros didáticos.

O livro didático se apresenta como um produto dessa indústria cultural, que impõe limites e também define regras, mas ao mesmo tempo é um instrumento facilitador de aprendizagens, por isso, é importante compreender a sua história, considerando que a mesma se relaciona com a história das políticas educacionais. Nesta perspectiva, Filgueiras(2013, p.161-162), nos diz que “analisar como o Estado buscou controlar a produção e uso dos livros didáticos é fundamental, pois demonstra como os sujeitos envolvidos com o controle dos manuais pretendiam definir o que era legítimo e poderia ser estudado pelos alunos”.

Para Silva (2000, p. 109) o papel do livro didático na Educação Matemática “é merecedor de uma análise cuidadosa”, embora, acrescenta a seguir que “há poucos estudos sistemáticos sobre a história do livro didático” em nosso país.

Diante dos esclarecimentos, vale relatar como iniciamos este trabalho. Há aproximadamente 16 anos, durante a presença do Prof. Dr. Sérgio Roberto Nobre³, no ano de 2002, que se encontrava no Núcleo de Apoio Didático Pedagógico de Rosário Oeste - NADPRO, na Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, para ministrar a disciplina “História da Matemática”, no Curso de Licenciatura em Matemática, o mesmo visitou a Biblioteca e demonstrou interesse em realizarmos pesquisas sobre os livros do meado do século XX. Conversamos sobre o material, e naquele momento tínhamos encontrado o material de pesquisa para minha monografia do curso de Especialização em História da Matemática, a qual foi orientada pelo Prof. Dr. Sérgio Roberto Nobre.

³Professor Titular do Departamento de Educação Matemática - IGCE, UNESP. Membro Efetivo da Academia Internacional de História da Ciência (Paris), Doutor em História da Matemática pela Sektion Mathematik e Karl Sudhoff Institut da Universidade de Leipzig, Alemanha, Livre-Docente em História da Matemática pela UNESP. Atuando em história da matemática e história da matemática no Brasil. Prestou serviços de docência e assessoria ao curso “História da Matemática” da UNEMAT/ 2001-2002.

Todos estes fatores despertaram-me curiosidade pelos livros didáticos e nasceu um grande anseio de analisar toda coleção, porém o tempo seria curto para fazer tal trabalho em um curso de especialização com apenas 12 meses.

Diante da circunstância, delimitamos o tema para: “Apresentação da Geometria presente em livro didático de Matemática da década de 50” e fizemos a análise apenas em um dos volumes, o do 3º ano do Curso Ginásial, concluído em 2002.

Quinze anos depois essa inquietação culminou na realização do processo seletivo para o mestrado, decisão que empreendemos com a elaboração do projeto de pesquisa submetido ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM, da UNEMAT - Campus Barra do Bugres.

A escolha por esse programa deve-se ao fato de oferecer um curso de pós-graduação próximo à Arenópolis - MT, e considerando que cursei Licenciatura Plena em Matemática e Especialização em História da Matemática no mesmo Campus desta universidade. Em seu corpo docente, havia um professor com atuação em Etnomatemática/História da Educação Matemática com trabalhos e orientações desenvolvidos, cuja temática vem ao encontro do meu problema de pesquisa.

Com esta oportunidade de participar deste programa de mestrado, foi possível alinhar o assunto à linha de pesquisa, juntamente com o professor Dr. Adailton Alves da Silva⁴, que me orientou nesta jornada, possibilitando a realização desta pesquisa.

Sendo assim escolhemos a coleção de matemática “Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder, e também pelo fato de sua trajetória acadêmico-profissional, bem como a contribuição ao ensino de Matemática no Brasil nas décadas de 30, 40,50 e início da década de 60, momento este em que os livros didáticos por ele produzidos se fizeram presentes no cenário educacional brasileiro.

1.2.HISTÓRICO DO LIVRO DIDÁTICO

Alguns autores sugerem que os livros didáticos surgiram no século XIX, como complemento aos ensinamentos que não constavam na Bíblia.

⁴Doutor em Educação Matemática. Professor do Programa de Pós-Graduação em ensino de Ciências e Matemática/PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso – Barra do Bugres/MT, Brasil.

No século XIX, o livro didático surgiu como um adicional à Bíblia, até então, o único livro aceito pelas comunidades e usado nas escolas. Somente por volta de 1847, os livros didáticos passaram a assumir um papel de grande importância na aprendizagem e na política educacional. Os primeiros livros didáticos, escritos sobretudo para os alunos das escolas de elite, procuram complementar os ensinamentos não disponíveis nos Livros Sagrados. (OLIVEIRA et al., 1997, p. 26apudDIAS, et al., 2011, p. 123).

Mas, também, há autores que dizem que o livro didático sempre fez parte da cultura escolar, mesmo antes da invenção da imprensa.

Sua origem está na cultura escolar, mesmo antes da invenção da imprensa no final do século XV. Na época em que os livros eram raros, os próprios estudantes universitários europeus produziam seus cadernos de textos. Com a imprensa, os livros tornaram-se os primeiros produtos feitos em série e, ao longo do tempo a concepção do livro como 'fiel depositário das verdades científicas universais' foi se solidificando. (GATTI JÚNIOR, 2004, p.36).

Em 1929, surgem as primeiras ideias sobre o livro didático no Brasil com a criação do Instituto Nacional do livro - INL, cujo objetivo era legitimar o livro didático nacional e auxiliar a sua produção. Essa ideia ficou no papel por muito tempo e só a partir de 1934 que o governo do presidente Vargas (1930-1945), começou a colocar a ideia em prática.

1.3 REFLEXÕES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO

Conceber 'Educação Matemática', 'Pesquisa em Educação Matemática' e 'Matemática Escolar' como práticas sociais que geram conhecimentos, é, no nosso entender, um dos fatores determinantes de uma metodologia para análise de livros didáticos. Este conjunto de conceitos dentro da 'Hermenêutica', 'Formas Simbólicas', 'Educação Matemática' e 'Educação Matemática Escolar', são desta forma assumidas. Os livros didáticos, especialmente os de Matemática, têm importante função no processo educativo. Algumas obras se sobressaem pela popularidade de seu uso, e, em geral, os livros didáticos são considerados uma importante peça para compreensão da matemática escolar em determinado período. Acreditamos que,

majoritariamente, os cursos tomem como base, os conteúdos e métodos dos livros didáticos.

Ao considerarmos a fala de Oliveira (2008), fica evidente a importância que os livros didáticos tiveram e têm nos processos de ensino e de aprendizagem:

No Brasil, foram muitas as iniciativas para formação de professores, pois o ensino de Matemática – tributário das concepções e práticas estrangeiras - esteve inicialmente ligado aos Jesuítas, às escolas militares, destinadas a uma minoria da população, e, muitas das vezes até mais informalmente, à preparação fornecida por artesãos aos seus ajudantes para que pudessem desempenhar seu ofício. (OLIVEIRA, 2008, p.58).

Com as transformações, crescimento populacional e crescimento da indústria, que depois da Revolução Inglesa chegam ao Brasil, com novas demandas de mão de obra, criam-se as primeiras faculdades para atender às demandas de professores. No interior do país a situação era ainda mais complicada. (OLIVEIRA, 2008). Para melhorar a situação que a falta de docentes causava, foi criada a Companhia de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário - CADES.

Nesta Companhia, a maioria dos cursos eram ministrados por professores do Colégio Pedro II⁵, que serviam como parâmetros para o ensino nacional, de acordo com a estrutura do referido colégio, baseados em manuais didáticos⁶ escritos por seus professores.

Na medida em que percebemos o centro de referência que se torna o colégio Pedro II encontramos, em outros colégios, seus professores dando aulas a partir de referências desse colégio, seja pelos os seus livros didáticos adotados e escritos por autores do Pedro II, pelas as próprias leis nacionais estabelecidas e referenciadas à instituição ou mesmo através de cursos de capacitação instituídos para preencher as demandas de professores de matemática não supridas pelas poucas Faculdades de Filosofia criadas nos anos 1930. (PRADO, 2003, p.30).

Diante desta situação, fora dos grandes centros, por falta de professores, a função de docência era desempenhada pelos, “[...] intelectuais da terra: o padre o

⁵O Colégio Pedro II foi criado por força de decreto em 02/12/1837 e suas aulas tiveram início em 25/03/1838 no período do até então Seminário de Órfãos de São Pedro, na cidade do Rio de Janeiro, na época Capital da República. Tornou-se referência nacional para a Educação Secundária definindo, por tempo considerável, os parâmetros educacionais brasileiros.

⁶Relativo à didática, ao ensino, à arte de ensinar, de transmitir conhecimentos através do ensino: livro didático; Capaz de facilitar a aprendizagem ou próprio para ensinar: processos didáticos.

médico, o Juiz. Quando esses titulares não são suficientes em número, vêm as professoras primárias e estará formando o corpo docente da casa”. (TORRES, 1957, p.170 apud PRADO, 2003). Diante desta improvisação, os livros didáticos ajudavam a suprir algumas das deficiências, apontando quais conteúdos deviam ser ensinados e mostrando possibilidades didáticas. Dessa forma os livros didáticos eram lidos como detentores de informações acerca do ensino de Matemática.

Contudo, mesmo com as transformações ocorridas na formação de professores, o Livro Didático continua sendo um dos importantes agentes de mediação de conhecimentos, e ainda para muitos professores a única fonte de “segurança”.

A partir de 1985, quando a distribuição dos livros didáticos passa a ser gratuita para os alunos das escolas públicas de Ensino Fundamental de todo país, reforça-se ainda mais essa influência. Diante disso, exige-se do professor, capacidade de análise e escolha da obra a ser adotada na sala de aula. Segundo Garnica (2005), muitos professores levam em consideração, para a escolha do Livro Didático a ser adotado, o que se chama de “programa internalizado”: que é constituído conforme as concepções educacionais do professor no momento da escolha, já que o programa do livro didático escolhido será colocado em prática em suas aulas.

Em posse do livro didático, o professor ganha autonomia, por outro lado sua relação com livros didáticos, ganha complexidade. É necessário considerar que, embora a liberdade de escolha de seu manual didático, essa escolha ocorre dentro de limitações impostas pelo órgão regulamentador, já que os professores recebem listagens prévias, e os livros são classificados pelo Ministério da Educação antes de serem colocados no rol de opções de escolhas para os professores. Feita a escolha do livro didático, cada professor procura alinhar suas concepções e os conteúdos que irá discutir e mediar com seus alunos.

A existência de uma vasta gama de livros didáticos que dão suporte à prática dos professores reforça a idéia de que os manuais, embora sejam referência fácil, adequada e segura, são instrumentos a partir dos quais esse ‘programa internalizado’ age. (GARNICA, 2005, p. 180).

Os livros didáticos sempre tiveram, e continuam tendo, um rigoroso controle sobre sua utilização por parte do Estado Brasileiro, desde a época Imperial

(BITTENCOURT, 1993). Nesta perspectiva eles se constituem como colaboradores das políticas dos diversos governos, e assim exercem influência nas salas de aulas.

Dessa forma podemos conceber o livro didático de Matemática como uma forma simbólica que exerce influência nas salas de aula de Matemática. Porém sabemos que toda forma simbólica, se abre para uma pluralidade de interpretações e possibilidades de usos, influenciando possíveis análises de obras.

Sabemos que não há uma comunhão dessas concepções por muitos pesquisadores que analisam os livros didáticos em seus trabalhos, e não temos a intenção de convencê-los sobre a relevância de tais questões, mas, contribuir com a comunidade de educadores com reflexões sobre essas possibilidades.

Ao reportarmos a adoção de livros didáticos para uso em salas de aula, com os alunos, devemos lembrar que esta ação está sempre atrelada ou subordinada ao governo, como afirmou Bittencourt (1993). Porém, os autores sabem que dependem da indicação dos professores para que seus livros sejam vendidos e, conseqüentemente, comprados, por isso os mesmos veem a necessidade de dialogar com os professores, geralmente pelos prefácios dos livros.

Devemos salientar que nem sempre um sucesso editorial é provocado pela qualidade da obra, há casos que o reconhecimento social do autor ou da editora e as formas de divulgações e distribuições interferem na escolha e vendas dos livros, transparecendo mais o efeito da propaganda do que a qualidade da obra. Bittencourt (1993) apresenta vários exemplos de livros oferecidos homenageando governantes, a fim de conseguir a chancela Imperial, o que garantia ultrapassar a censura e agradar aos leitores. Muitos, também, são os exemplos de livros antigos, que nas capas constam informações detalhadas do autor, descrevendo sua formação, cargos ocupados e até mesmo suas amizades, além da reprodução de cartas elogiosas enviadas ao autor. Como exemplo, os livros da 1ª e 2ª séries, 3ª e 4ª séries, respectivamente, analisados nesse trabalho e também apresentadas nas fotografias 8 e 11; 14 e 17.:

ALGACYR MUNHOZ MAEDER

Professor Catedrático da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná, da Escola de Engenharia do Paraná e Lente do Colégio Estadual do Paraná, (MAEDER, 1958, 1959, folha de rosto).

ALGACYR MUNHOZ MAEDER

Lente Catedrático do Colégio Estadual do Paraná, da Escola de Engenharia do Paraná e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

do Paraná, da Escola de Engenharia do Paraná, (MAEDER, 1954, 1955).

Neste contexto podemos dizer que estas expressões que aparecem na folha de rosto desses volumes analisados, são formas de divulgar a posição acadêmica do autor dos livros. Entretanto, é importante lembrar que ter chancela Imperial, um carimbo, ou uma assinatura que autorize divulgar seu *status* social e outras informações, não revela que a obra seja boa, mas também não significa o contrário.

A grande circulação de uma obra, com várias reedições, pode ser, ou não, testemunha da importância da obra, devido sua acessibilidade. Neste caso, podemos remeter à coleção que analisamos nesta pesquisa: uma obra aceita e que preencheu os requisitos de autorização da época.

Trata se de tráfegar - e essa é a essência do chamado 'método regressivo'- do mais conhecido - o próximo o presente- ao menos conhecido - o distante, o passado. Esse método é o sustentáculo da história - problema: temática, essa história elege, a partir da análise do presente, os temas que interessam a esse presente, problematiza-os e trata-os no passado trazendo informações para o presente, que esclarecem sobre sua própria experiência vivida. (GARNICA, 2017, p. 95).

Nesse processo de alterações e adaptações, é que desenvolvemos a análise da obra de Maeder, concebido como um documento do passado registrado em livros, à luz de outro documento, o PNLD/2017. O PNLD é um documento do presente que deu parâmetro para entendermos os livros analisados, buscando compreender adaptações e melhorias para o presente.

1.4 O LIVRO DIDÁTICO DO CONTEXTO DA PESQUISA

Hoje, ao falarmos em livro didático, não temos como não nos remetermos ao PNLD. Um fato que nos chamou a atenção, e ainda nos instiga muito, é lembrarmos que, em um passado não muito distante, o conteúdo de Geometria, praticamente não era ensinado ou apresentado para os alunos do Ensino Fundamental. Em décadas anteriores e até nos anos 90, este conteúdo era geralmente apresentado nos capítulos finais do Livro Didático, como um conteúdo isolado, e na maioria das vezes não havia tempo para ser trabalhado:

A maioria dos alunos do 1º grau deixa, assim, de aprender geometria, pois os professores das quatro séries iniciais do 1º grau limitam-se, em geral, a trabalhar somente a aritmética e as noções de conjunto. O estudo da geometria passa a ser feito - quando não é eliminado - apenas no 2º grau, com agravante de que os alunos apresentam uma dificuldade ainda maior em lidar com as figuras geométricas e sua representação porque o Desenho Geométrico é substituído, nos dois graus de ensino, pela Educação Artística. (PAVANELLO, 1993, p.7).

Há alguns anos percebia-se que, no ensino básico, nos anos iniciais, alguns conteúdos, como o de Geometria, eram, muitas vezes, esquecidos ou atropelados, entretanto, vale salientar que surgiram vários trabalhos com propostas para fomentar e retomar estes conteúdos.

Hoje, com as mudanças ocorridas na forma de organização dos conteúdos do livro didático, para atender diretrizes do PNLD, podemos verificar que esta não é mais a nossa realidade, pois os conteúdos programados a serem trabalhados nas escolas aparecem de forma integrada.

Nesta perspectiva, evidenciamos a importância do PNLD para as diretrizes e organização da produção, avaliação, escolha e distribuição do livro didático. Neste trabalho, lançamos um olhar sobre o livro didático de Matemática, e, particularmente, uma coleção da década de 50, considerada uma obra de forte relevância. Não intentamos propor novas metodologias ou soluções para os problemas relacionados ao ensino e aprendizagem da Matemática, mas temos o intuito de suscitar ponderações que possam contribuir para a compreensão dos múltiplos sentidos existentes na relação livro didático/professor/aluno que levem à reflexão sobre a importância desse instrumento para o contexto escolar, dentro da perspectiva do PNLD atual, de 2017.

Entre as discussões, dúvidas e questionamentos levantados em determinados momentos da pesquisa, surgiu uma preocupação que nos instigou a busca por compreensão. A todo tempo em nossas discussões tratávamos os livros do Curso de Matemática de Algacyr Munhoz Maeder como sendo livros didáticos. Surgiram aí nossos primeiros questionamentos: Eles são livros didáticos? Eram utilizados em escolas, por alunos ou apenas em um curso específico para quem pretendia aprender Matemática?

Em busca de respostas, continuamos nossas leituras, pois sabermos se eles foram utilizados em escolas no processo de ensino, era uma constatação que

merecia uma investigação com este objetivo. Em nossas leituras, como em Longen(2007), em vários pontos de seu trabalho, o autor deixa claro que os livros de Maeder eram livros didáticos, como observamos no trecho a seguir:

Um outro ponto que considero como fator de motivação para o presente trabalho foi a busca dos **livros didáticos** produzidos por Maeder . Como um garimpeiro em busca de suas preciosidades, encontrar os livros desse autor representou uma ocupação que alternava momentos de otimismo outros de pessimismos.(LONGEN, 2007, p.5). (Grifo nosso)

Ainda em Longen (2007, p. 19) encontramos os seguintes dizeres:

Os **livros didáticos** de Matemática escritos por Mader, como já dito anteriormente, se fizeram presentes no cenário educacional brasileiro um período que vai de 1928 até 1962, isto é, atravessaram momentos diferentes de reformas educacionais promovidas por mudanças sociais no Brasil. Compartilharam também momentos importantes de criação e desenvolvimento do segmento editorial de livros didáticos.(Grifo nosso)

Longen, ao analisar os livros de Maeder, desenvolve sua pesquisa fazendo um estudo das obras do referido autor.

Em todos os volumes do Curso de Matemática há referência ao então Ministério da Educação e Cultura, autorizando o uso, conforme consta nas capas dos livros: 'Uso autorizado pelo Ministério da Educação e Cultura'. Após essa 'inscrição', há um número que indica o correspondente registro. Seria interessante observar com essa autorização era concedida, pois não havia, como atualmente, a avaliação dos livros didáticos. Como hipótese, acredito que a editora solicitava essa autorização ao Ministério da Educação e Cultura, o qual, após constatar que de fato se tratava de um livro escolar, fazia algum registro e autorizava a comercialização e o uso. (LONGEN, 2007, p.121-122).

A coleção 'Curso de Matemática', *corpus* deste trabalho, traz a descrição "Uso autorizado pelo Ministério da Educação e Cultura", que aparece nas capas de cada um dos volumes. Vale salientar que cada um desses volumes tem seus respectivos números de registros, conforme ilustrados nas fotografias nº 07, p.64; nº 11p.78; nº 14, p.88; nº 17, p.111 desta dissertação.

É importante citarmos a definição de obra didática conforme o PNLD

Entende-se por obra didática o conjunto organizado em volumes, inscrito sob um único e mesmo título, ordenado em torno de uma proposta pedagógica única e de uma progressão didática articulada com o componente curricular dos anos finais do ensino fundamental. As obras didáticas deverão incluir referências a interfaces pedagógicas entre as áreas afins e também a outras áreas de conhecimento, bem como proporcionar aos estudantes atividades de experimentação e situações reais para consolidação da aprendizagem. (BRASIL, 2017, p. 2).

Como já mencionado, tratamos os livros de Mader como uma obra didática. A citação do PNLD acima e as informações elencadas anteriormente nos dão esta sustentação. Não podemos afirmar que este material foi utilizado em escolas públicas, considerando que no momento de suas produções, os livros didáticos não eram adquiridos pelo poder público para serem distribuídos aos alunos. Dessa forma, para afirmarmos a utilização desses livros didáticos nas escolas públicas da época. Carecemos de uma nova pesquisa.

1.5 O LIVRO DIDÁTICO E OS PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS QUE OS REGULAMENTAM.

Considerando que a escola, dentro suas práticas nos processos de ensino e aprendizagem, seleciona competências e saberes a serem ensinados e aprendidos, podemos afirmar que essa escola nunca perdeu a sua natureza burocrática e ortodoxa, que hierarquiza, separa, organiza e regulamenta os sujeitos e o trabalho desenvolvidos no âmbito escolar. Mesmo com as intensas transformações que a escola foi passando ao longo dos tempos tais prerrogativas ainda se apresentam nas escolas.

Na Europa, antes da invenção da imprensa, os livros eram geralmente escritos à mão e os estudantes universitários produziam seus próprios cadernos de textos. Dessa forma, os primeiros produtos feitos em série foram os livros. Contudo, durante muito tempo usou-se a prática do ditado, considerando que os livros eram de acesso restrito às classes dominantes. No Brasil, até a década de 20, a maioria dos livros era importada da França ou de Portugal. (GATTI JUNIOR, 2004).

Somente a partir de 1930, de acordo com Soares (1996, p. 57) “[...] medidas nacionalizadas, associadas à expansão da rede de ensino e à criação das Faculdades de Filosofia, propiciaram condições favoráveis ao aparecimento de

autores e edições de livros didáticos em nosso país.” A partir daí, aumentaram as publicações de livros didáticos provocando assim, embora de maneira muito tímida, uma mudança no cenário educacional brasileiro.

Em 1930 foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, cujo objetivo era organizar e centralizar as questões referentes à educação e à saúde. Em 1931 foi promulgado o Decreto nº 19.890, que regularizou o Ensino Secundário, implantando o currículo seriado. Essa reforma se deu com implantação de novos programas e orientações metodológicas, no sentido de padronizar e controlar as escolas públicas e particulares.(BRASIL, 1931).

Com a constituição de 1934, ficou instituída a centralização do ensino pela União, ficando estabelecido o ensino gratuito para a educação primária e o ensino em idioma pátrio para as escolas particulares.

A partir de 1937 foram intensificadas as ações de centralização da educação, com fechamento de escolas estrangeiras e a obrigatoriedade do ensino em Língua Portuguesa em todo o país. Paixão (1998 apud FILGUEIRAS, 2013, p. 165) diz que este movimento de “[...] reformas educacionais implantadas pelo governo federal e pelos governantes estaduais e o conseqüente aumento de crianças e jovens nas escolas, beneficiaram o mercado editorial de livros didáticos que se expandiu significativamente entre 1930 e 1940”.

Com esse aumento na edição de livros didáticos, fez emergir o controle do livro, como coloca Filgueiras (2013, p. 165): “Com o crescimento das editoras, iniciou-se o debate no âmbito do Ministério da Educação em relação a urgência de regulamentar, controlar e padronizar os livros didáticos e seu mercado”.

Em 1938, o então Ministro da Educação, Gustavo Capanema, encaminhou ao Presidente Getúlio Vargas o documento “Livros escolares: projeto de exposição de motivos”, juntamente com o projeto de decreto-lei que controlava a escolha de compêndios para o ensino. Neste momento foi criada a Comissão Nacional do Livro Didático - CNLD. Para Capanema, o livro escolar era considerado um “Instrumento de maior alcance da educação, pois seguia o aluno da escola para o lar, além de exercer função inspiradora e reguladora do trabalho docente, ao interferir na ordem de seriação das lições.” (FILGUEIRAS, 2013).

O Decreto-Lei nº 1006 de 30 de dezembro de 1938, estabelecia as condições de produção, importação e também de utilização do livro didático. A

publicação de primeira definição oficial para livro didático no Brasil, em seu artigo 2º do capítulo 1 dizia:

Para os efeitos da presente lei, são considerados livros didáticos os compêndios e livros de leitura de classe. § 1º - Compêndios são livros que exponham total ou parcialmente a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares. § 2º - Livros de leitura de classe são os livros usados para leitura dos alunos em aula. (BRASIL, 1938, p. 2)

A CNLD era composta de sete membros com “conhecimento, valor moral e notório preparo pedagógico”. (BRASIL, 1938). Esses membros eram designados pelo Presidente da República e para tal deveriam ter especialização para atuar nas áreas afins. No artigo 10 da Lei nº 1006, de 30 de dezembro de 1938, ficou estabelecido o que seria competência da CNLD:

- a) Examinar os livros didáticos que lhe forem apresentados, e proferir julgamento favorável ou contrário à autorização de seu uso;
- b) Estimular a produção e orientar a importação de livros didáticos;
- c) Indicar os livros didáticos estrangeiros de notável valor, que mereçam ser traduzidos e editados pelos poderes públicos, bem como sugerir-lhes a abertura de concurso para a produção de determinadas espécies de livros didáticos de sensível necessidade e ainda não existente no país;
- d) Promover, periodicamente, a organização de exposições nacionais dos livros didáticos cujo uso tenha sido autorizado na forma desta lei. (BRASIL, 1938, p. 2)

De acordo com Filgueiras (2013), a CNLD tinha a incumbência, apenas, da avaliação dos livros didáticos. A escolha ficou sob a responsabilidade dos professores e diretores das unidades escolares. Para as editoras e autores, era preciso enviar uma petição e três exemplares das obras ao Ministro da Educação, para a avaliação e posterior autorização. Para os membros da CNLD, não era permitido o requerimento de autorização para livros de sua própria autoria. A análise dos livros era feita por um relator e dois revisores, e, seguidamente, passava pelo parecer do setor de redação. Após os pareceres, eram submetidos por sessão ao crivo da plenária da CNLD. Estes pareceres das obras tinham um rigor bem peculiar:

[...] precisavam esclarecer os motivos exatos da aprovação ou recusa dos livros, indicando, quando possível, modificações a serem feitas para a sua autorização. A obra modificada deveria ser novamente submetida à análise da CNLD para decisão final. 'Os livros didáticos autorizados recebiam um nº de registro que apareceria na capa juntamente com a frase: livro de uso autorizado pelo Ministério da Educação'. (FILGUEIRAS, 2013, p.166).

Outro cuidado importante que mereceu ser evidenciado foi a proibição aos professores, diretores e outros personagens envolvidos na educação, quando em exercícios de suas funções de submeter obras para análise com a prerrogativa de serem autorizados, pelo CNLD, conforme constatamos no texto a seguir:

Art. 25 – A partir de 1º de janeiro de 1940, será vedada a adoção de livros didáticos de autoria do professor, na sua classe, do diretor, em sua escola e qualquer outra autoridade escolar de caráter técnico ou administrativo, na circunscrição sobre que se exercer a sua jurisdição, salvo se esse livro for editado pelos poderes públicos. (BRASIL, 1938, p.5).

Em 1945, pelo Decreto-Lei nº 8460, de 26 de dezembro, é consolidada a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático, restringindo ao professor, a escolha do livro a ser utilizado pelos alunos, conforme definido:

Art.5º - Os poderes públicos não poderão determinar a obrigatoriedade de adoção de um só livro ou de certos ou determinados livros para cada grau ou ramo de ensino nem estabelecer preferência entre os livros didáticos de uso autorizado, sendo livre aos professores de ensino primário, secundário, normal e profissional a escolha de livros para o uso dos alunos, uma vez que constem da relação oficial das obras de uso autorizado. Parágrafo único. A direção das escolas primárias, normais, profissionais e secundárias, sejam públicas ou particulares, não poderá, relativamente ao ensino desses estabelecimentos, praticarem os atos vedados no presente artigo. (BRASIL, 1945, p.5).

Dessa forma, observamos que era livre, ao professor, a escolha do processo de utilização dos livros adotados, desde que cumprissem as orientações didáticas dos programas escolares.

Em 16 de julho de 1966, o governo criou o Conselho do Livro Didático, cuja atribuição era gerenciar os recursos destinados ao financiamento e à realização de programas de ampliação do livro escolar e do livro técnico. Em outubro deste

mesmo ano, foi promulgado um novo Decreto, nº 59.355/66 modificando o Conselho, que passou a ser Conselho do Livro Técnico e Livro Didático - COLTED. “Essa comissão teve a finalidade incentivar, orientar, coordenar e executar as atividades do Ministério da Educação - MEC, relacionados com a produção, edição, o aprimoramento e a distribuição de livros técnicos e de livros didáticos. (BRASIL, 1966, p.2)”. A justificativa para a mudança estava no fato de o Decreto anterior não atender integralmente as finalidades da COLTED.

Com a criação da COLTED, foi possível estabelecer acordos entre a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional - USAID, o Ministério da Educação e o Sindicato Nacional de Editores de livros - SNEL, para facilitar o acesso ao livro didático. Assim, através do convênio MEC/USAID/SNEL, assegurou-se ao MEC recursos suficientes para a distribuição gratuita de 51 milhões de livros no período de três anos. Este acordo também tinha outros objetivos, dentre eles, construir novas bibliotecas e suprir as existentes, baixar o preço dos manuais e promover contratos com editoras para disponibilizar uma maior quantidade de livros para os níveis primário, médio e superior. Ao garantir o financiamento do governo a partir de verbas públicas, o programa adquiriu continuidade.

No ano de 1967, por meio da Lei nº 5327/67 foi instituída a Fundação Nacional do Material Escolar - FENAME, com a função de produzir e distribuir materiais didáticos para as escolas, “com o intuito de contribuir com a melhoria de sua qualidade, preço e a utilização”. (BRASIL, 1967, p.2). Os materiais produzidos pela FENAME eram vendidos a preços de custo, visto que a instituição não tinha fins lucrativos. (BRASIL, 1967, p.1).

Através da Portaria de nº 35, de 11 de março de 1970, o Ministério da Educação implementa o sistema de coedição de livros com as editoras nacionais com recursos do Instituto Nacional do Livro - INL. Em 1971, com a extinção da COLTED, foi criado o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental - PLIDEF, e neste momento, com o término do convênio entre o MEC e USAID, foi implantado o sistema de contribuição financeira das unidades federadas para o Fundo do Livro Didático. Em 1976 a Fundação Nacional do Material Escolar - FENAME, com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, assume o controle do Programa do Livro Didático - PLD. O Decreto nº 77.107 de Fevereiro de 1976, traz a seguinte informação:

Art. 1º - As atividades relativas a edição e distribuição de livros textos, atualmente sob a responsabilidade do Instituto Nacional do Livro, passam à competência da Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME). Art. 2º - Os recursos financeiros destinados ao Programa de Colaboração Financeira para a Edição de Livros Textos serão transferidos para a Fundação Nacional do Material Escolar, a quem competirá movimentá-los, atendidas as diretrizes pelo Ministério da Educação e Cultura. (BRASIL, 1976, p.1)

Com esta implementação, e devido a falta de recursos para atender todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, a maioria das escolas municipais são excluídas do programa.

Com a Lei nº 7.091, de 18 de abril de 1983, em substituição a FENAME, foi criada a Fundação de Assistência ao Estudante - FAE, que incorpora o PLIDEF. Nesta ocasião, o grupo de trabalho encarregado do exame dos problemas relativos aos livros didáticos propõe a participação dos professores na escolha dos livros didáticos e a ampliação do programa, com a inclusão das demais séries do ensino fundamental. Nesta linha, a FAE, vinculada ao MEC, teve por finalidade garantir a assistência educacional desde a pré-escola até o final da Educação Básica.

Nesta perspectiva, com a criação da FAE, houve a reunião de vários programas assistenciais para atender as necessidades referentes ao material escolar, alimentação e bolsa de estudos aos alunos de baixa renda. o objetivo da proposta era, a partir de uma coordenação política de assistência educacional, propiciar o desenvolvimento de estudos, visando a subsidiar a sua formulação.

Considerando a necessidade de universalização e melhoria da qualidade do ensino, cria-se, através do Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD, com a finalidade de distribuir livros didáticos aos estudantes:

Art. 1º - Fica instituído o Programa Nacional do Livro Didático, com a finalidade de distribuir livros escolares aos estudantes matriculados nas escolas públicas de 1º Grau. Art. 2º - O Programa Nacional do Livro Didático será desenvolvido com a participação dos professores do ensino de 1º grau, mediante análise e indicação dos títulos dos livros a serem adotados. (BRASIL, 1985, p.1).

A implantação do Programa Nacional do Livro Didático traz diversas mudanças, como por exemplo:

Indicação dos livros didáticos pelos professores;

Reutilização do livro, implicando a abolição do livro descartável e o aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos;

Extensão da oferta aos alunos de 1ª e 2ª séries das escolas públicas e comunitárias;

Fim da participação financeira dos estados, passando o controle do processo decisório para a FAE e garantindo o critério de escolha do livro didático pelos professores.

Estas mudanças atribuíam uma autonomia maior aos professores e deliberavam maior amplitude na distribuição desta tecnologia pedagógica, o livro didático, que entrou no sistema educacional e foi se transformando em seu modo de chegar até as escolas e mãos dos estudantes, e foi permanecendo.

Em 1992, a distribuição dos livros didáticos é comprometida pelas limitações orçamentárias e acontece um recuo na amplitude da distribuição. Neste momento, o atendimento restringe-se apenas até a 4ª série do ensino fundamental.

Com a resolução CD FNDE nº 6 de julho de 1993, vinculam-se os recursos para aquisição dos livros destinados aos alunos das redes públicas de ensino, estabelecendo um fluxo regular de verbas para aquisição e distribuição do livro didático. Ainda em 1993 e 1994 são definidos critérios para avaliação dos livros didáticos, com a publicação de “Definição de critérios para Avaliação dos Livros Didáticos MEC/FAE/UNESCO”. Em 1995, começa a voltar, de forma gradativa, a universalização e a distribuição do livro didático no ensino fundamental. Neste mesmo ano são contempladas as disciplinas Matemática e Língua Portuguesa. Em 1996, a disciplina de Ciências e em 1997 as disciplinas de Geografia e História recebem os livros didáticos.

Em 1996 é iniciado o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNLD. Neste momento foi publicado o 1º “Guia de Livros Didáticos” de 1ª e 4ª série. Os livros foram avaliados pelo MEC conforme critérios previamente discutidos. Esses procedimentos foram se aperfeiçoando e são aplicados até hoje. Sendo assim, são excluídos do Guia de Livros Didáticos, que apresentam: erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceito ou discriminação de qualquer natureza. Observe:

Os primeiros resultados desse processo de avaliação foram sendo apresentados ao longo de 1996. Foram analisados, então, livros de Português, Matemática, Ciências e Estudos Sociais de 1ª a 4ª séries, inscritos, por suas editoras ou detentores do direito autoral, para o PNLD/97. A análise gerou uma classificação dos livros em quatro grandes categorias: excluídos - categoria composta de livros que apresentassem erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceitos ou discriminações de qualquer tipo. (BATISTA, 2001, p.13).

Em fevereiro de 1997, com a extinção da Fundação de Assistência ao Estudante - FAE, as responsabilidades pela política de execução do PNLD são transferidas, integralmente, para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Neste sentido o programa é ampliado e o MEC passa a adquirir, continuamente, livros didáticos de alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, História e Geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental da rede pública.

Dentro desse processo de ajustes e busca de melhorias, muitas outras ações, transformações, adaptações, correções, implementações foram realizadas no PNLD. Uma implementação importante e que merece ser apontada é que no ano 2000, pela primeira vez houve a distribuição de dicionários da Língua Portuguesa para alunos de 1ª a 4ª séries. Em 2001, e pela primeira vez na história do programa, os livros didáticos passam a ser entregues no ano anterior ao letivo de sua utilização.

Em 2001, o PNLD amplia, de forma gradativa, o atendimento aos alunos com deficiência que estão nas salas de aulas do ensino regular público. Em 15 de outubro de 2003, é publicada a Resolução CD FNDE nº 38, que institui o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio - PNLDEM. A partir de 2005, o MEC, através do PNLD, gradativamente implantou uma política de distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares de forma a atender os níveis da Educação Básica, exceto a Educação Infantil. (FNDE, 2013, p. 1)

Fizemos nesta sessão, apontamentos sobre as reformas e implantação dos programas que, em diferentes épocas, marcaram o cenário educacional, através do livro didático. Foi possível perceber a presença marcante do livro didático, em todas as épocas, como um instrumento que traz, organizado, os conteúdos escolares, pois é uma tecnologia de importância para os processos de ensino e aprendizagem e que faz parte do dia a dia dos estudantes e seus professores.

Como menciona o PLND, 2011, “[...] o livro didático contribui para o processo de ensino-aprendizagem como um interlocutor que dialoga com o professor e com o aluno.” Com base nisso, podemos constatar que esse diálogo com o texto é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e também sobre o modo de se conseguir aprender.

2 OS PIONEIROS DA CAMINHADA

A utilização da História da Matemática em sala de aula busca aprimorar a aprendizagem contextualizada. Atualmente, observa-se um crescimento do número de professores que percebem que, a maior parte do interesse e do êxito dos alunos no estudo matemático, assim como em outras ciências do conhecimento, melhora, consideravelmente, quando há apoio para fazer conexões entre o novo conhecimento e os conhecimentos anteriores.

Situamos o presente trabalho, dentro do tema e delimitação a seguir, numa área conhecida como História da Educação Matemática. Justificamos tal localização apropriando-nos de palavras daqueles pesquisadores que há tempos têm aberto trilhas imensas nesse campo, deixando caminhos fecundos para novas produções e pesquisas. Miguel e Miorin (2004) em “História na Educação Matemática - propostas e desafios” destacam três campos de investigação a partir da História da Matemática:

[...] o movimento em torno da História da Matemática já é tão amplo e diversificado que poderíamos acusar a constituição, em seu interior, de vários campos de pesquisa autônomos, que, no entanto, mantém, em comum, a preocupação de natureza histórica incidindo em uma das múltiplas relações que poderiam ser estabelecidas entre a História, a Matemática, a Educação. Dentre tais campos de investigação, três deles se destacam: o da História da Matemática propriamente dita, o da História da Educação Matemática e o da História na Educação Matemática. (MIGUEL; MIORIN, 2004, p.11).

Na medida em que o historiador busca questionar e interrogar as fontes, o olhar do historiador procura inconstâncias e discrepâncias. Neste sentido, dependendo o que estiver buscando os livros didáticos, ora podem ser tratados como “documento”, ora como um “objeto”. É necessário estar atento aos períodos, momentos de mudanças, alterações, situações de ruptura, pois há situações em que há variações dos conteúdos, o que pode impactar a produção didática. Como é alertado por Chervel (1990, p.203):

Em cada época, o ensino dispensado pelos os professores é, grosso modo, idêntico para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais ou quase todos dizem então a mesma coisa ou quase isso. Os conceitos ensinados, a tecnologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização dos ‘corpus’ de conhecimentos,

mesmo os exemplos utilizados ou tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas.

Para pesquisadores da educação e historiadores, entre outros interessados, o manual e o livro didático são objetos altamente ricos de informações e abordagens para a pesquisa científica.

Dessa forma este trabalho foi pautado no campo da investigação denominado História da Matemática, com um recorte para História da Educação Matemática. Para tanto optamos explicitar fontes históricas e historiografia que utilizamos, ponto em que concordamos com D' Ambrósio (2000, p.242) quando diz:

Uma vez identificados os objetos do estudo, a relação de fatos, datas e nomes depende de registros, que podem ser de natureza muito diversa: memória, prática, monumentos e artefatos, escritos e documentos. Essas são as chamadas fontes históricas depende muito de uma ideologia e de uma metodologia de análise de fontes, o conjunto dessas metodologias, não só na análise, mas também nas identificações das fontes, é o que se chama historiografia.

Neste contexto os livros didáticos se enquadram como, documentos escritos de conhecimentos já produzidos e utilizados nos processos de ensino e de aprendizagem. O livro didático, desde sua criação, sempre teve seu papel de tecnologia utilizada como recurso pedagógico, e mesmo com todos os avanços e surgimento de novas tecnologias e todo crescimento das fontes de informação, que estão cada vez mais disponíveis, o livro didático ainda ocupa um papel de relevância dentro das salas de aulas, pois é uma ferramenta que os alunos têm acesso e, com isso, se torna muito utilizado. Muito embora não seja o único recurso didático utilizado em sala de aula, o livro didático tem se mostrado sempre em evidência, segundo as palavras de Lajolo (1996, p.4). “[...] um instrumento específico e importantíssimo de ensino e de aprendizagem formal.”

Já para Bittencourt (2004, p.471), o livro didático pode ser uma ferramenta de natureza complexa que envolve muitos aspectos de modo que pode abranger como:

[...] produto cultural; como mercadoria ligada ao mundo editorial e dentro da lógica de mercado capitalista; como suporte de conhecimentos e de métodos de ensino das diversas disciplinas e matérias escolares; e, ainda, como veículo de valores, ideológicos ou culturais.

Nesta concepção, o livro assume diversas funções dentro da construção do conhecimento e da vida em sociedade, e isto nos motivou a fazer esta caminhada investigativa dos livros didáticos do curso ginásial da década de 50 de Algacyr Munhoz Maeder. Nesta tarefa, pautamos e nos apoiamos nas quatro funções específicas dos livros didáticos, a saber:

Função Referencial: Também chamada de curricular ou programática. O livro didático é considerado apenas uma reprodução do programa ou um de suas possíveis interpretações. (CHOPPIN, 2004, p. 552-553).

Função Instrumental: Choppin (2004) considera que o livro didático propõe a realização de exercícios ou atividades que, de acordo com o contexto, visam a facilitar a memorização ou aquisição de conhecimentos disciplinares e transversais, contribuindo para desenvolvimento de competências e habilidades, como a resolução de problemas, métodos de análise, dentre outros.

Função Ideológica: Esta é a mais antiga. Segundo Choppin (2004), durante o período de constituição dos estados nacionais e desenvolvimento dos principais sistemas educativos, o livro didático se constituiu como um transmissor essencial dos valores culturais das classes dominantes, assumindo um papel “[...] privilegiado de construção de atitude, e geralmente ele é reconhecido assim, como a moeda e a bandeira, como símbolo da soberania nacional e nesse sentido assume um importante papel político.” (CHOPPIN, 2004, p. 553).

Função Documental: O livro didático, para Choppin, (2004), por meio da observação e da confrontação com os textos ou documentos fornecidos pelo livro, levará o aluno a desenvolver o espírito crítico.

Essa função surgiu muito recentemente na literatura escolar e não é universal: só é encontrada - afirmação que pode ser feita com muitas reservas - em ambientes pedagógicos que privilegiam a iniciativa pessoal da criança e visam fortalecer sua autonomia; supõe também, um nível de formação elevado dos professores. (CHOPPIN, 2004, p.553).

Essas funções, segundo Choppin (2004), podem variar de acordo com o momento, contexto, as disciplinas, os níveis de ensino, métodos e formas de utilização nas diferentes situações escolares. No entanto, é importante observar, “[...] que as possíveis funções que um livro didático pode exercer não se tornam

realidade caso não se leve em conta o contexto em que ele é utilizado”. (BRASIL, 2013, p.13).

Segundo Fiorentini (1995), para entendermos o mundo em que vivemos, é necessário nos apropriarmos da realidade em nosso benefício, aperfeiçoar os conhecimentos deixados ou produzidos em outras épocas, identificarmos as técnicas, as práticas utilizadas e as formas de registros desses conhecimentos.

A Matemática, sob uma visão histórica crítica, não pode ser vista como algo pronto e acabado, mas como conhecimento dinâmico e produzido de acordo com o passar do tempo em seus diferentes momentos.

Se a Matemática é um saber historicamente em construção, que vem sendo produzido nas relações ou pelas relações sociais, com pensamento e linguagem própria, entendemos que essa linguagem, com o passar do tempo vai se tornando cada vez mais formal, mais precisa ou mais rigorosa, e, às vezes se distancia daqueles conteúdos dos quais se originou, e, muitas vezes ocultando processos que levaram a Matemática cada vez mais abstrata e longe de quem pretende aprender.

Quando falamos em história da Matemática, não aludimos simplesmente trazer ou fazer um movimento do passado para o presente. Sabemos que no campo do ensino e da aprendizagem, especialmente na atualidade, o ensino e a compreensão do saber matemático podem acontecer mecanicamente em que qualquer elemento pode ser buscado no “repositório” da história e ser identificado, descrito, por alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática, historicamente produzidos no Brasil. Podemos verificar na fala a seguir:

O que nos atesta é o método do *contraste obliquo* que orienta as investigações que realizam acerca do passado. Quando tal método é posto em ação ele carrega consigo o pressuposto de um diálogo que se busca realizar entre o presente e o passado, nem o passado se subordina ao presente, nem o presente se subordina ao passado, uma vez que as fontes que constituem o objeto de investigação no passado e no presente devem ser lidas e interpretadas relativamente aos condicionamentos das respectivas práticas culturais nas quais se acham inseridas. (MIGUEL; MIORIM, 2004, p.132).

Considerando esta constatação, a busca da compreensão por meio de materiais produzidos no passado pode ser muito importante, pois estes, passando por análises refinadas, poderão nos revelar pontos característicos de relevância nos processos de ensino e de aprendizagem, e também reforçar o potencial da História

da Educação Matemática para compreensão da Matemática. Miguel e Miorim, (2004) diz que podemos ter posicionamentos contrários a estas colocações. Entretanto, é necessário compreendermos a História, devidamente constituída com fins pedagógicos, articuladas com variáveis que intervêm nos processos de ensino e de aprendizagem da matemática na escola, que pode se constituir como ponto de referência, tanto para problematização pedagógica quanto para transformação na qualidade da cultura escolar.

A história da matemática é um elemento fundamental para se perceber como as práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto específico de sua época. Essa visão crítica da matemática através de sua história não implica necessariamente o domínio das teorias e práticas que estamos analisando historicamente. Historiadores da matemática poderão conhecer essas teorias e técnicas e inclusive levá-las adiante e aprofundá-las. (D'AMBRÓSIO, 1998, p. 29-30).

Nesta perspectiva, Fiorentini (1995), descreve e identifica alguns modos de conceber o ensino de Matemática, historicamente produzido no Brasil. O autor nos diz que foi uma forma de ter construído referenciais que contribuem tanto para práticas pedagógicas específicas, como também para construção crítica de outros olhares e formas de conceber o ensino de Matemática. Assim ele explica:

Fica, portanto, aberta a possibilidade de uma série de estudos investigativos sobre as idéias e as práticas (representações) de professores de Matemática historicamente situados; representações que alunos e pessoas leigas fazem sobre a Matemática e seu processo ensino/aprendizagem; propostas curriculares oficiais; livros didáticos e outros textos alternativos para o ensino da Matemática. (FIORIENTINI, 1995, p. 34).

Assim, com o intuito de suscitar ponderações que possam contribuir para a compreensão dos vários sentidos que podem estar nos livros didáticos de matemática de Maeder, e ainda levar à reflexão desse importante instrumento para o contexto escolar, foi que propomos a realização desta pesquisa, utilizando este material escrito e utilizado na década de 50, como objeto para o corpus do trabalho. Nessa perspectiva, cremos que todas as discussões e estudos devem ser considerados e evidenciados, pois são vários os fatores que fazem com que o livro didático permaneça por tanto tempo, sendo um dos protagonistas, dentre tantos outros materiais, que surgiram e vem surgindo no meio educacional, permeando os

processos de ensino e de aprendizagem, pois o livro didático, apesar de gerar polêmicas e críticas, é um instrumento de muita importância nesses processos. (BITTENCOURT, 2004).

As relações entre História e Educação Matemática, é um amplo campo de pesquisa. Ao desenvolvermos estudos relativos às contribuições da História da Matemática e a Educação Matemática, precisamos ter muita cautela, pois, mesmo que o tema central da História contemple as relações entre a História e Educação Matemática, este tema pode ser dividido em várias frentes. Dentre outros itens, quando se trata da História da Educação Matemática, Baroni; Nobre (1999, p.133) nos dizem que: “a História da Educação Matemática, engloba temas de extrema importância tanto para compreensão do desenvolvimento da matemática no Brasil como para seu ensino.” São vários subitens que incorporam este item, porém três deles vêm ao encontro de nossas discussões:

i-) Histórias dos processos pedagógicos por meio de análise histórica de materiais pedagógicos, de livros didáticos adotados, de ementas curriculares, de sistemas de avaliação etc; ii) Histórias das propostas pedagógicas e de organismos responsáveis por suas elaborações. O processo de implantação destas propostas. Os principais mentores, etc;iii-) Histórias de pessoas significativas ao desenvolvimento da educação matemática no país. (BARONI; NOBRE, 1999, p.133).

Dessa forma podemos ressaltar a importância deste tema e, ao mesmo tempo, destacarmos que uma pesquisa sobre tal assunto necessita de bases teóricas sólidas. Sendo assim, deve-se ter, como princípio, a reflexão sobre o processo educacional e aprofundamento da História e a relevância do assunto. É necessário considerar que a compreensão e a interpretação estão em movimento de expansão; construindo, alimentando e sendo alimentado pela rede de significados estruturante da realidade:

A análise hermenêutica privilegia os significados social e historicamente atribuídos às manifestações do que, uma vez, foi compreendido na percepção, mas que materializou nas palavras, constituindo o que Paulo Freire chama de palavra encarnada, nos textos, nos monumentos, enfim, na obra cultura. (BICUDO, 2017, p. 123).

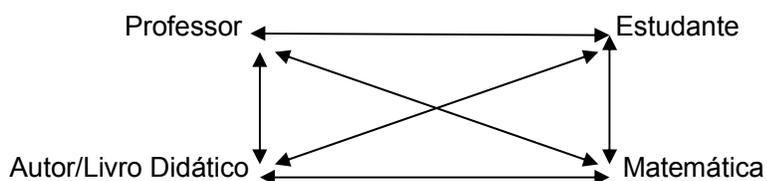
Ao tratarmos as concepções acerca dos processos de ensino e de aprendizagem que influenciam e caracterizam os materiais didáticos que foram e

são utilizados nas escolas, vale salientar que dentre eles estão o livro didático, e estes constituem uma importante fonte de informações, pois tem sido, e continua sendo, uma ferramenta de grande utilização. Concordamos com Dante (1996, p.52) que nos diz:

Na ausência de materiais instrucionais em quantidade e qualidade que orientassem o trabalho do professor na sala de aula o livro didático, passou a ser o principal e, em muitos casos, o único instrumento de apoio ao trabalho docente. Ele é que indica a amplitude, a sequência e, até mesmo, o ritmo de desenvolvimento do programa de matemática. Isso tudo além de sua função básica como um importante instrumento auxiliar de aprendizagem e de ensino na sala de aula.

Sabemos que são várias as ações implantadas pelos governos com objetivo de reverter este quadro. Por exemplo, os PCNs e Diretrizes Curriculares Nacionais que apontam direcionamentos sobre a importância da escolha do livro didático. Um importante instrumento que visa auxiliar, orientar e regulamentar a escolha do livro didático, é o PNLD do MEC, que fornece informações e que direciona a escolha do livro mais adequado ao trabalho dos professores com seus alunos, conforme Projeto Político Pedagógico Da Escola - PPP. Dessa forma, pela própria especificidade e percurso da história do livro didático, ele continua tendo e terá forte influência nos processos de Ensino e de Aprendizagem. Lemos no PNLD (2017):

A organização curricular ao longo dos anos de escolaridade estabelece-se, assim, uma teia de relações que interligam quatro pólos. Um deles é formado pelo autor e o livro didático; os outros três são compostos, respectivamente, pelo professor, pelo estudante e pela Matemática:



(BRASIL, 2017,p.13).

Nesta perspectiva, fica evidente a importância do livro didático e a necessidade de preservar sua história, seus feitos importantes. Isso fez com que os homens, durante muitos séculos, procurassem, por várias formas, deixar isso registrado.

Os livros de Maeder, pelo tempo que permaneceu no mercado editorial, e por sua vez, sendo utilizado em escolas brasileiras, tiveram e têm sua importância para produção e desencadeamento dos processos de ensino e de aprendizagem de matemática. Como exemplo, podemos constatar que, em uma escola do Estado de Mato Grosso, que está fora do eixo Rio - São Paulo, os livros de Maeder foram encontrados e ou utilizados, conforme apresentamos nas fotografias nº 11 e 12. Isto nos leva a entender que estes livros didáticos tiveram papel importante dentro da construção da História da Educação Matemática brasileira.

3 CAMINHOS PERCORRIDOS

3.1 PRIMEIROS PASSOS

Reiterado as observações e informações que fizemos anteriormente, o percurso da nossa trajetória teve como foco central a análise dos livros didáticos da coleção de Matemática para o Curso Ginásial da década de 50, trazendo como parâmetro as diretrizes do PNLD/2017.

No ano 2002 realizamos um trabalho em nível de especialização, que teve como objetivo principal a “Apresentação da Geometria existente no livro da 3ª série do Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder. Naquele momento finalizamos o trabalho com uma comparação de livros de outros autores da atualidade, porém com um objetivo de apresentar a Geometria existente no volume analisado. Esse trabalho foi apresentado como projeto de pesquisa para registro no programa e ainda como participação do XXI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (XXI EBRAPEM) em Pelotas – RS, de 02 a 04 de abril de 2017. Na oportunidade participei do GD₅ com apresentação da pesquisa em andamento com o seguinte tema: “Uma análise da Coleção de Matemática do Curso Ginásial da década de 50 de Algacyr Munhoz Maeder à luz do PNLD e PCN atuais”. No referido encontro, no desenrolar das discussões, recebi sugestões para que fizéssemos uma avaliação da obra de Maeder numa perspectiva, apenas do PNLD atual, pois consideravam que seria suficiente para um trabalho em nível de dissertação de mestrado.

Dessa forma, discutimos e decidimos trabalhar na pesquisa com um olhar a partir do PNLD 2017. Assim, motivos e dúvidas sobre a escolha do tema foram se alinhando e chegando ao tema delimitado: “Algacyr Munhoz Maeder à Luz do PNLD: Uma Análise da Coleção de Matemática do Curso Ginásial dos anos 50, século XX”. Muitas dúvidas fizeram parte do processo e escolha de um tema de pesquisa, assim como sua justificativa, como indicam Cardoso e Brignoli (2002), pode ter diversos critérios, e entre estes o interesse pessoal pelo tema, a importância do mesmo, a originalidade e presença de uma documentação disponível para ser utilizada como fonte para o desenvolvimento da pesquisa. Quando um pesquisador decide qual é o seu tema, certamente, há antes de tudo uma motivação pessoal.

No nosso caso com o passar dos acontecimentos e o avanço da pesquisa, outras motivações foram surgindo. Conseqüentemente a necessidade de delimitação do tema, ia se alinhando à medida que avançávamos nas leituras sobre a temática, além do nosso contato com as fontes e o estudo a respeito do objeto da pesquisa. Tal percurso nos conduziu a outras motivações e, muitas vezes, alterava o caminho antes pensado, mas foi assim que tudo começou e se projetou para realização deste trabalho.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando todas as informações até aqui discutidas, nosso objetivo consiste em analisar a coleção de Matemática “Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder, da década de 50, século XX, à luz da legislação atual, traçando um panorama das mudanças e/ou permanências que predominam dentro do rigor do PNLD atual para os livros destinados aos anos finais do Ensino Ginásial daquela época, hoje comumente chamado Ensino fundamental.

Nossos procedimentos foram conduzidos para verificar se o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD trouxe mudanças que transformaram os livros didáticos, e para tanto, analisar a dinâmica do ensino de Matemática a partir do curso de Matemática Ginásial de Algacyr Munhoz Maeder, usando como parâmetro as diretrizes do PNLD.

Mediante indagações e curiosidades, encontramos a nossa questão de pesquisa: "Quais implicações impediriam a coleção de Matemática do Curso Ginásial de Algacyr Munhoz Maeder, edição da década de 50, século XX, ser aprovada pelo PNLD atual?".

Dessa forma, esta pesquisa baseia-se em uma investigação em que as discussões estão embasadas no campo da História da Educação Matemática, utilizando-se de conteúdos já produzidos e registrados em livros didáticos em consonância com os programas que orientam e avaliam este material de apoio didático pedagógico, que tanto esteve e continua em evidência nos processos de ensino e de aprendizagem.

Na busca de possíveis respostas ao problema de pesquisa, optamos pelo uso da pesquisa bibliográfica/documental, para produção e análise dos dados.

Dessa forma foi empenhada uma pesquisa de cunho dialético e análise interpretativa dos dados, pois a abordagem qualitativa permeou as discussões e análises do objeto pesquisado neste trabalho, a natureza da nossa pesquisas e sustenta a partir das palavras a seguir:

A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação. Os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e **outros registros oficiais**. Na sua busca de conhecimento, os investigadores qualitativos não reduzem as muitas páginas contendo narrativas e outros dados a símbolo numéricos. Tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos. (BOGDAN; BIKLEN, p.48, 1994). (Grifo nosso).

Com o uso da pesquisa bibliográfica de cunho documental, tivemos o intuito de possibilitar o levantamento teórico dos temas relacionados ao livro didático para o ensino de Matemática, além das orientações curriculares para o seu ensino nos documentos oficiais, bem como, a disposição dos conteúdos de Matemática na coleção que foi analisada. Apontamos as categorias que foram analisadas no decorrer do trabalho em questão, pois trabalhamos com materiais e registros disponíveis. Para Severino (2007), na pesquisa bibliográfica o pesquisador se utiliza dos estudos analíticos dos autores dos textos pesquisados e estes se tornam fontes para os temas da pesquisa.

Com base na análise da coleção “Curso Ginásial” de Maeder da década de 50, levamos em consideração alguns critérios basilares à interpretação dos dados produzidos. Como exemplo de análise ao tratamento e organização sequencial dos conteúdos, citamos a possível conexão entre os conteúdos da álgebra, aritmética e geometria; a demonstração dos teoremas na abordagem conceitual; a acessibilidade da linguagem matemática utilizada; a simbologia e a ideologia presente nos textos.

Os parâmetros de análise foram, inicialmente, direcionados às categorias propostas pelas diretrizes atuais do PNLD nos seguintes aspectos:

Ética e estrutura;

Metodologia de ensino e de aprendizagem;

Contextualização;

Na abordagem de conteúdo tomamos, *a priori*, como critérios de análise, a observância do tratamento publicado e dispensado à Matemática e sua possível conexão com outras áreas do conhecimento, bem como, de que maneira era apresentada a Matemática e as subáreas: geometria, aritmética e álgebra.

Inicialmente foi realizado um estudo/fichamento da obra Curso Ginásial de Algacyr Munhoz Maeder, com o intuito de compreendermos e verificarmos como foi composta e quais elementos de maior relevância do nosso – objeto de pesquisa estavam presentes na coleção analisada. Na sequência, fizemos uma busca do que já havia sido escrito sobre os livros didáticos de Maeder.

Os trabalhos encontrados que apresentam aspectos relacionados com livros didáticos do autor Algacyr Munhoz Maeder, foram apenas três, conforme quadro a seguir:

Quadro 1: Pesquisas desenvolvidas sobre o autor Algacyr Munhoz Maeder

Autor	Título do trabalho	Pesquisa/Instituição/Ano de Conclusão
Adilson Longen	Livros didáticos de Algacyr Munhoz Maeder sob um olhar da Educação Matemática	Doutorado em Educação/Universidade Federal do Paraná – UFPR - Curitiba/2007.
Denise Franco Capello Ribeiro & Célia Maria Carolina Pires	Uma análise de livros didáticos de matemática consultados no curso colegial – 1943 a 1961	Artigo publicado na RBHM, Vol. 13, ano 27, p. 55-75
Valter Soares Bonfim	“Apresentação da Geometria presente em um livro didático de Matemática da década de 50”.	Monografia de Especialização. UNEMAT, Barra do Bugres - MT, 2002.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Encontramos no banco de teses e dissertações da CAPES os primeiros dois trabalhos relacionado aos livros de Maeder, conforme o quadro 1.

Longen (2007) faz uma apresentação de todas as produções de Maeder e pauta seu trabalho sob um olhar da Educação Matemática, analisando algumas categorias que ele elegeu: fotografias, desenhos, abstração, esquemas e gráficos. Segundo o autor, esta foi uma forma de olhar o trabalho de Maeder, mas que outras categorias e outros olhares podem ser considerados e também fornecer outras interpretações desse importante recurso que é o livro didático.

O segundo trabalho que encontramos, foi escrito pelas autoras Denise Franco Capello Ribeiro & Célia Maria Carolina Pires. Trata-se de um artigo publicado, na RBHM, Vol.13, ano 27, p.55–75, 2013, intitulado: Uma análise de livros didáticos de matemática consultados no curso colegial – 1943 a 1961. Neste trabalho, as autoras analisam dois volumes do referido curso escrito por Maeder, veja: “[...] analisamos dois exemplares: Curso de Matemática, 1.º livro, 9.ª edição, Edições Melhoramentos, 1954 e Curso de Matemática, 2.º livro, Ciclo Colegial, 1.ª edição, Edições Melhoramentos, 1947”. As autoras relatam a importância dos livros didáticos de Maeder, dada a grande procura pelos seus livros nas bibliotecas por um período significativo.

O terceiro trabalho é uma monografia de conclusão de curso em nível de Especialização, de Valter Soares Bonfim, em que o autor faz uma análise da Geometria apresentada no livro didático de Matemática de Algacyr Munhoz Maeder no volume da 3ª série do Curso Ginásial. No trabalho foi feita uma comparação com livros didáticos do mesmo nível de escolaridade, de outros autores da época no ano 2002.

Já, nessa pesquisa da dissertação, realizamos uma análise da coleção do Curso Ginásial da década de 50, do século passado, traçando um parâmetro com o PNLD atual. O trabalho foi pautado nas seguintes categorias:

- 1- Organização dos conteúdos;
- 2- Abordagem dos conteúdos matemáticos;
- 3- Correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos;
- 4- Metodologia de ensino e aprendizagem;
- 5- Contextualização e formação para a cidadania;
- 6- Projeto editorial; projeto gráfico e linguagem.

Sendo esses os eixos que servem como parâmetro de análise para a avaliação do PNLD.

Nesta perspectiva a nossa análise foi dividida em três partes, sendo:

- a- Identificação e menção da coleção;
- b- Descrição da coleção, fazendo uma descrição por volume;
- c- Análise da coleção impressa.

Nesta perspectiva, reiterada as observações, continuamos a trajetória que consiste em apresentar as leituras que fizemos cujo foco central foi a análise dos textos dos livros da Coleção de Matemática para o Curso Ginásial da década de 50,

com um olhar a partir do programa/documento que autoriza a distribuição de livros didáticos atualmente, o PNLD2017.

A investigação de cunho documental e as discussões estão embasadas no campo teórico da História da Educação Matemática. A obra em análise permeou as escolas nos processos de ensino e de aprendizagem, contribuindo com a formação de muitas pessoas daquela época.

O trabalho foi desenvolvido no segundo semestre 2017 e no ano de 2018, período em que mergulhamos na análise dos quatro volumes da Coleção, com categorias pré-determinadas para tal análise, com olhar panorâmico a partir do PNLD 2017. No primeiro momento, fizemos uma busca dos trabalhos já escritos e publicados sobre os livros didáticos do autor Alagacyr Munhoz Maeder, e elegemos uma de suas obras para essa pesquisa. No segundo momento fizemos um fichamento da obra, na busca de detalhes para melhor compreensão e de elementos para execução da pesquisa.

Na sequência, procedemos com observações de análise que visavam evidenciar o trabalho de Maeder. Assim, todos os registros e comentários que se seguem, no próximo capítulo, referem-se aos livros da coleção pesquisada. A análise e discussão dos dados foram feitas a partir de cada um dos volumes que estão apresentados com fotografias objetivando a melhor percepção de como era o formato deste material didático, apresentado neste trabalho.

4 PEDRAS E FLORES ENCONTRADAS NO CAMINHO PERCORRIDO

4.1 DESCRIÇÕES DA OBRA

Inicialmente, passamos a apresentar o programa para o ensino de Matemática, preconizado na legislação da época, década de 50, que se fazia necessário estar na apresentação de cada um dos volumes das coleções de livros didáticos. Na coleção analisada encontramos em cada um dos volumes, antes de iniciar o plano de desenvolvimento dos conteúdos, o referido programa de ensino, conforme o quadro 02.

Quadro 02 - Programa Oficial para o Ginásio: 1951

Primeira Série
Números inteiros; operações fundamentais; números relativos. Números fracionários. Divisibilidade aritmética; números primos. Sistema legal de unidades de medir; unidades e medidas usuais.
Segunda Série
Potências e raízes; expressões irracionais. Cálculo literal; polinômios. Binômio linear: equações e inequações do 1º grau com uma incógnita; sistemas lineares com duas incógnitas.
Terceira Série
Razões e proporções; aplicações aritméticas. Figuras geométricas planas; reta e círculo. Linhas proporcionais; semelhança de polígonos. Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Tábuas naturais.
Quarta Série
Trinômio do 2º grau; equações e inequações do 2º grau com uma incógnita. Relações métricas nos polígonos e no círculo; cálculo de π . Áreas das figuras planas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta coleção teve uma permanência no mercado editorial com uma duração de aproximadamente uma década. Ao fazermos nossa análise, verificamos que os programas existentes nesses livros, são idênticos aos programas oficiais da época, (Portaria Ministerial de 02 de outubro de 1951), constatando que Maeder foi fiel às regulamentações, conforme Quadro 02.

Podemos observar que o programa oficial, expresso na Portaria Ministerial de 1951, conforme Vechia e Lorenz (1998) são apresentados de forma muito resumida, diferentemente do programa constante da Portaria de 1942.

Procedemos à análise do programa, detalhando cada um dos volumes das respectivas séries da coleção.

O primeiro desses tópicos refere-se ao que seria o programa de Matemática, composto de quatro linhas em que os tópicos correspondentes aos conteúdos são simplesmente listados.

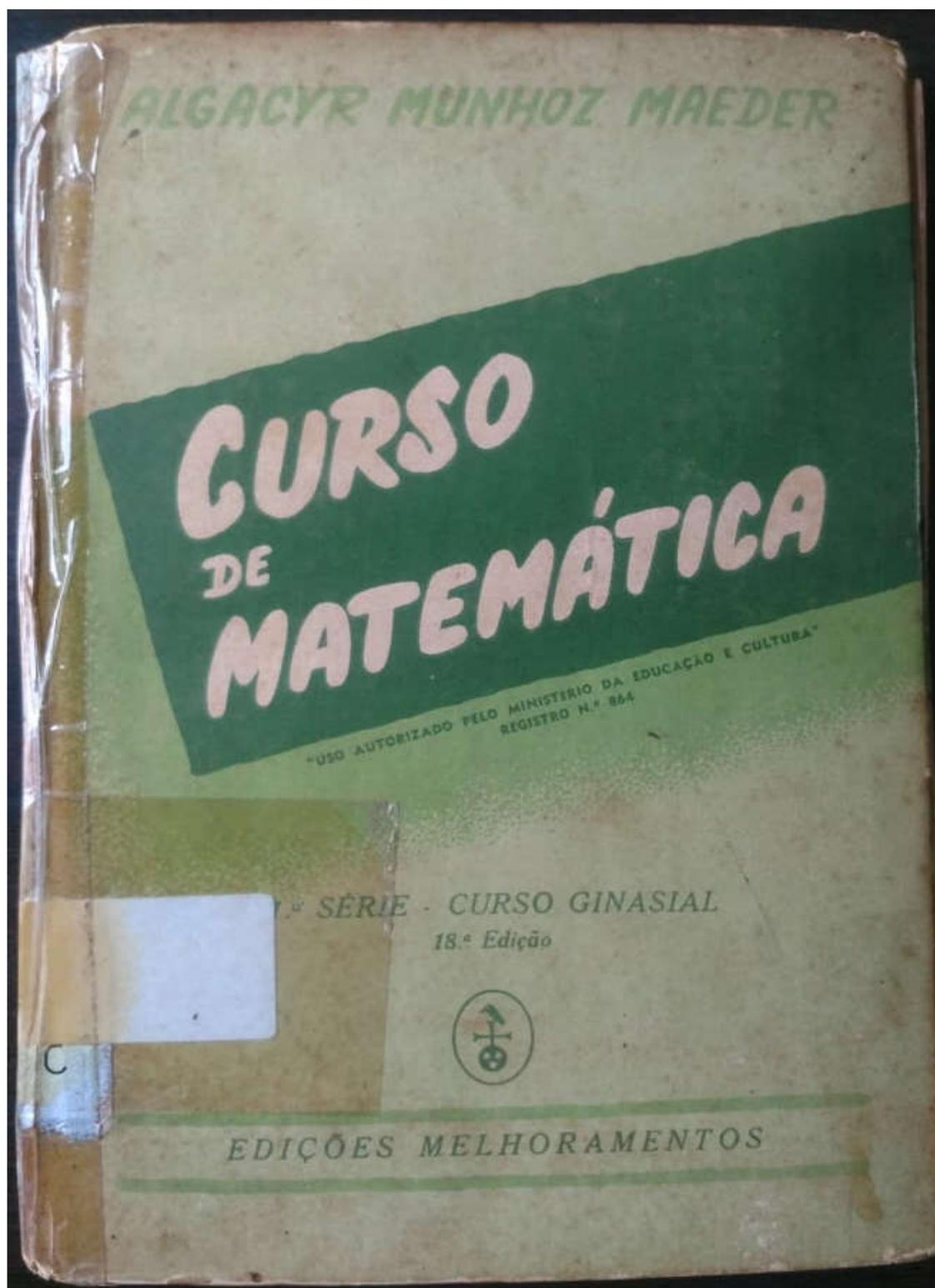
Estamos nos reportando ao livro destinado ao Curso Ginásial, para primeira série da época, e, especificamente, 6º ano do Ensino Fundamental contemporâneo (hoje sexto ano, 3ª fase do segundo ciclo). Este volume é da décima oitava edição, 294º milheiro de tiragem, editado em 1958,

Interessante observar a expressividade numérica, pois são duzentos e noventa e quatro mil livros. Observemos que à época, os livros de Maeder eram amplamente utilizados ou pelo menos, vendidos, considerando o fato que na época o Estado, poder público, não comprava livros didáticos para distribuir gratuitamente aos alunos.

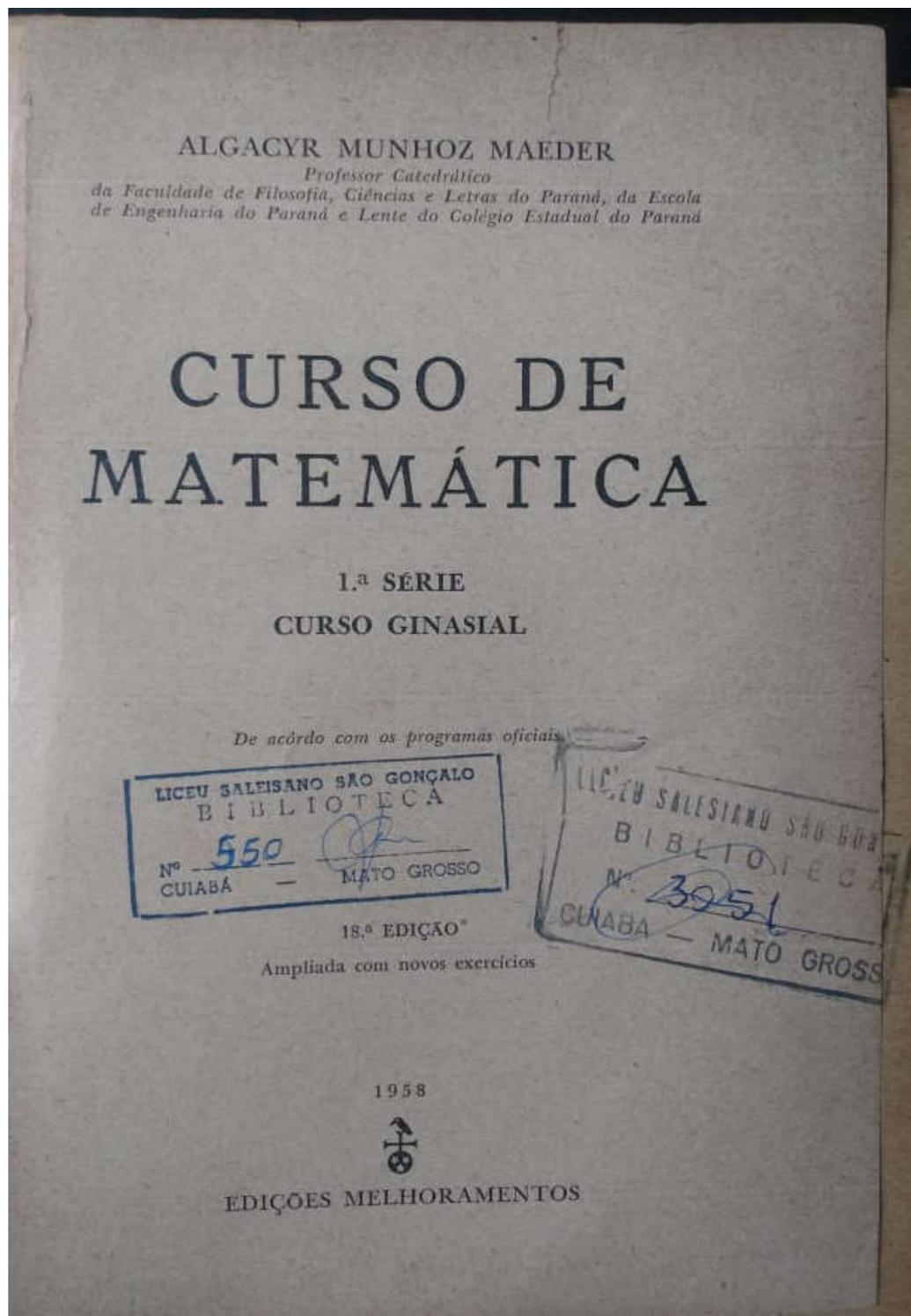
Apresentamos, a seguir, três fotografias do volume analisado. As fotografias apresentadas estão numeradas e sequencia das como fotografias 7, 8 e 9. Trata-se da Capa (fotografia 7); folha de rosto (fotografia 8) e página 2 (fotografia 9) que indica a tiragem dos exemplares pela editora.

Iniciamos as ilustrações pela fotografia 7. Em seguida a 8 e na sequencia a fotografia 9.

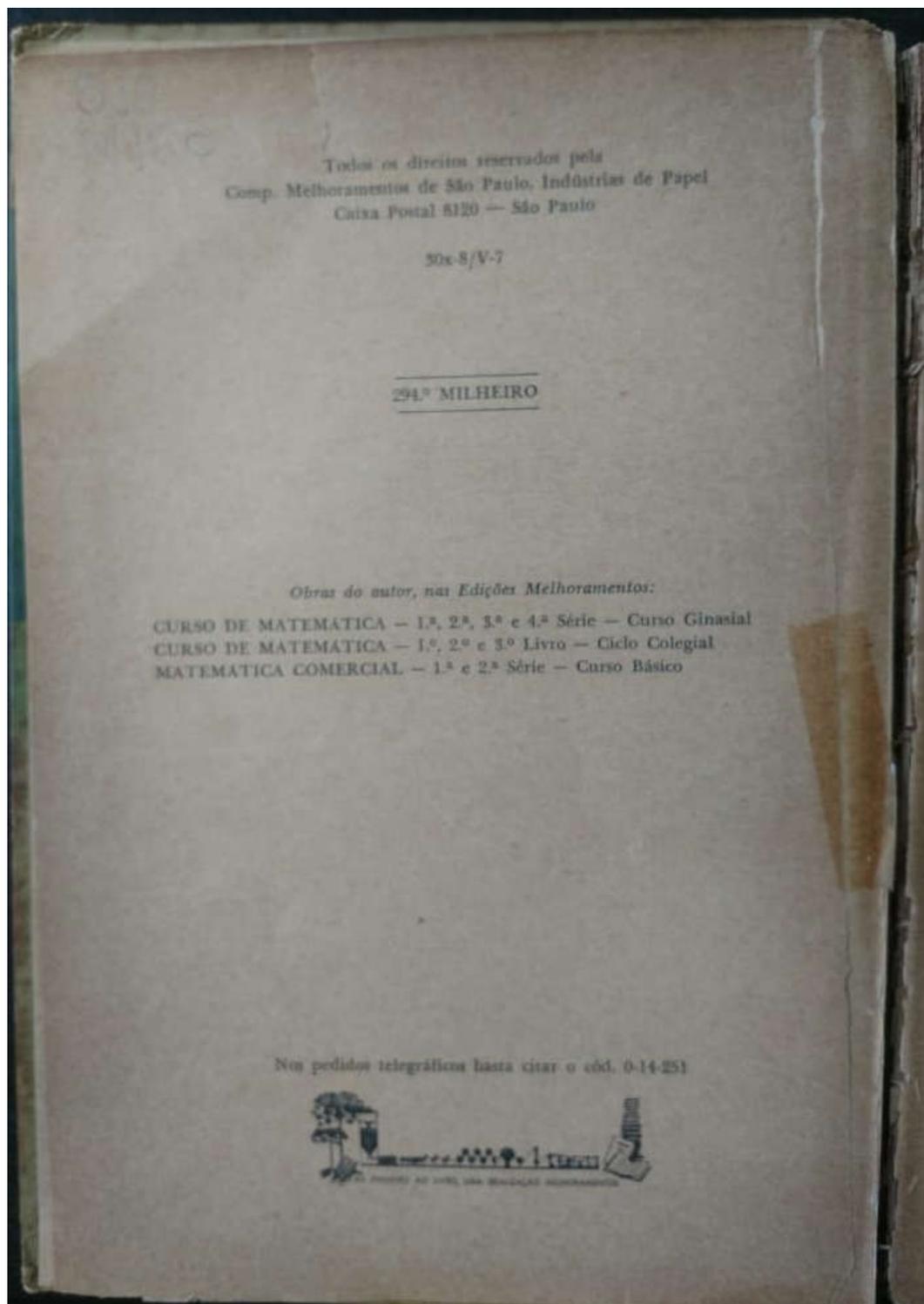
Fotografia 7: Capa do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1958.



Fotografia 8: Folha de Rosto do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial,
18ª Edição 1958



Fotografia 9: Página 02 do Livro da 1ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª
Edição 1958



Para melhor entendimento e início do estudo, mencionaremos o Programa de Matemática contido no volume destinado à primeira série (Fotografias 7,8 e 9), Curso de Matemática Ginásial na época:

PROGRAMA DE MATEMÁTICA

1ª Série – Curso Ginásial

Números inteiros; operações fundamentais; números relativos.

Divisibilidade aritmética; números primos.

Números fracionários.

Sistema legal de unidades de medir; unidades e medidas usuais.

(MAEDER, 1958, p. 3).

Esse “Programa de Matemática” é uma cópia fiel do programa presente na Portaria Ministerial nº. 996 de 2 de outubro de 1951 (VECHIA; LORENZ, 1998, p. 400). Quanto ao tópico sobre o plano de desenvolvimento do programa mínimo, há quatro tópicos apontados no programa acima, porém subdivididos em outros itens, em que o autor detalha o programa para o 1ª Série do Curso Ginásio (Fotografia 07), que constam no apêndice 2 dessa dissertação.

A seguir, apresentamos o Índice do livro da 1ª série (Fotografia 07) com todos os capítulos e respectivos conteúdos tal como estão elencados.

Quadro03 - 1ª Série do Curso Ginásial

Programa da 18ª Edição: 1958
Capítulo I: Noção de número natural, grandeza, unidade, medida.
Capítulo II: Numeração falada e escrita; sistema decimal.
Capítulo III: Adição de números inteiros.
Capítulo IV: Subtração de números inteiros.
Capítulo V: Multiplicação de números inteiros; potências.
Capítulo VI: Divisão de números inteiros.
Capítulo VII: Números relativos.
Capítulo VIII: Múltiplos e divisores; divisibilidade.
Capítulo IX: Números primos e números compostos.
Capítulo X: Máximo divisor comum.
Capítulo XI: Mínimo múltiplo comum.
Capítulo XII: Frações ordinárias: comparação, simplificação, redução ao mesmo denominador.
Capítulo XIII: Operações fundamentais com frações ordinárias.

<p>Capítulo XIV: Problemas sobre frações.</p> <p>Capítulo XV: Frações decimais: noção de fração e de número decimal; operações fundamentais.</p> <p>Capítulo XVI: Conversão de frações ordinárias em decimais e vice-versa.</p> <p>Capítulo XVII: Sistema legal de unidades de medir.</p> <p>Capítulo XVIII: Unidade de ângulo e de tempo. Unidades inglesas e norte-americanas.</p> <p>Capítulo XIX: Números complexos: operações, conversões.</p> <p>Capítulo XX: Unidade de velocidade. Velocidade angular.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os conteúdos estão distribuídos em 20 capítulos que se encontram em 227 páginas. Iniciamos a nossa análise considerando o eixo 01- **Organização de conteúdos**. Nesse eixo verificamos que os mesmos estão dispostos e distribuídos dentro do volume, conforme podemos observar no quadro nº 03, descrito acima. Neste volume encontram-se os conceitos e procedimentos referentes aos campos da Matemática escolar: **Números e Operações e As Operações Fundamentais com Números Inteiros Fracionários; Sistemas e Medidas; Conceito e Área e de Volume; Unidade e Ângulo e Tempo; Números Complexos; Unidade e Velocidade e Velocidade Angular**. Estão assim distribuídos, considerando os aspectos que os livros didáticos possuem, organizando conteúdos que se consolidam em uma determinada época.

Para Bittencourt (2003), a apresentação de certas disciplinas do currículo, opcional ou obrigatória, reconhecidamente legitimada pela escola, está ligada, não somente às questões didáticas, mas, se relacionam com o significado político que esses saberes desempenham em uma determinada conjuntura educacional. A Matemática que figura os livros de Maeder, na coleção analisada, não é isenta desse significado político da época de sua produção.

Vale ressaltar um diferencial importante neste livro. Não foi encontrada a Teoria dos Conjuntos, pois naquele momento não fazia parte do rol de conteúdos do programa mínimo de Matemática para este nível de escolarização, já que a Teoria dos Conjuntos foi implementada e valorizada nos currículos de Matemática a partir do Movimento da Matemática Moderna, o MMM, em 1960. Este movimento foi influenciado por autoridades educacionais nacionais e internacionais, em busca de elementos para a reforma do ensino escolar da matemática.

Assim, temos por um lado que o MMM pode ser analisado historicamente como uma série de iniciativas para reforma do ensino escolar da matemática que congregou autoridades educacionais, matemáticos e educadores de diversos países, notadamente nos EUA e na Europa, mas também na América Latina, entre os anos 1950 e 1980. Essas iniciativas associaram-se de alguma forma e numa certa medida aos interesses corporativos e profissionais dos matemáticos, liderados por instituições como a União Internacional de Matemáticos - Comitê Internacional para a Instrução Matemática, de transpor para os currículos escolares a matemática moderna, isto é, certas referências matemáticas 'modernas' institucionalizados entre os matemáticos desde o século XIX, que estavam ausentes dos currículos em prejuízo desses interesses.(DIAS, 2008, P. 02).

Contudo, reportamo-nos aos conteúdos dos campos da matemática escolar supracitados, que foram escolhidos naquele momento, de modo a garantir atenção equilibrada a cada um deles, segundo as demandas da sociedade da década de 50 e a legislação que a regulamentava. Hoje, já temos uma nova realidade e os livros têm outra organização. Entretanto, vale ressaltar que os conteúdos desses campos são distribuídos de maneira pertinente ao longo deste volume, da coleção analisada, sendo que poucos tinham acesso ao mesmo, pois quem tinha esse acesso era uma minoria que fazia parte de um grupo seletivo.

No volume destinado à 1ª série do Curso Ginásial, conforme fotografia 07, a abordagem de 'grandezas e medidas' contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativos à 'grandezas', como: diferentes atributos de seres, objetos ou fenômenos; a comparação e medição de grandezas; ao cálculo e representação de medidas de grandezas; a estimativa de contagem e de medição; a escolha adequada de unidades de medida; as grandezas físicas, geométricas e outras; a razão de grandezas.

Ao longo do capítulo XVII, trabalha-se sistema legal de medida, com conceito de área e volume, com as respectivas mudanças de unidade. Podemos observar que, desde a 1ª série do curso ginásial, o autor se preocupou em dar as noções necessárias para que o estudante compreendesse o sistema de medidas como um todo.

Observamos ainda que, neste volume da coleção, há poucas tabelas e quadros explicativos. O autor traz as tabelas de: "Múltiplos e submúltiplos das unidades legais"; "Múltiplos e submúltiplos usuais"; "Unidade legal de área";

“Unidades legais de volume”; “Segunda unidade de volume”; “Unidade legal de massa” e “Unidade legal de massa específica ou densidade absoluta”.

No capítulo XVIII, destinado à “Unidade de ângulo de tempo”, Maeder, além de apresentar os termos em português, apresenta também “Unidades Inglesas e Norte-Americanas”.

Fotografia 10: Unidades Inglesas e Norte-Americanas

<i>Nome inglês</i>	<i>Nome português</i>	<i>Abrev.</i>	<i>Valor</i>	<i>Correspond.</i>
mile	milha	mi	1 760 yd	1 609,329 4 m
yard	jarda	yd	—	0,914 4 m
foot	pé	ft	$\frac{1}{3}$ yd	0,304 8 m
inch	polegada	in	$\frac{1}{12}$ ft	0,025 4 m

Os pequenos comprimentos são expressos em jardas, pés e polegadas, ou simplesmente em pés e polegadas.
As grandes distâncias são expressas em milhas e jardas.

316. Unidades de área. — Damos a seguir as unidades usuais, com o nome em inglês e em português, acompanhados das respectivas abreviações e dos valores correspondentes em unidades legais brasileiras.

<i>Nome inglês</i>	<i>Nome português</i>	<i>Abrev.</i>	<i>Valor</i>	<i>Correspond.</i>
square mile	milha quadr.	sq. mi.	—	259,20 ha
square yard	jarda quadr.	sq. yd.	9 sq. ft.	0,846 6 m ²
square foot	pé quadr.	sq. ft.	144 sq. in.	0,092 9 m ²
square inch	polegada quadr.	sq. in.	—	6,451 6 cm ²

As unidades milha quadrada, jarda quadrada, pé quadrado e polegada quadrada derivam-se das unidades de comprimento, correspondendo, respectivamente, às áreas dos quadrados sobre elas construídos.

Fonte: MAEDER, 1958, p. 205.

Percebemos estas tabelas com conversões de um sistema para outro, evidenciando a importância que o autor atribui em conhecer os sistemas de medidas e as diferentes nomenclaturas em outros locais do mundo, mostrando o que é sistema inglês e norte-americano, e que é passível de conversões, para serem lidos

e utilizados por todos que adquiriram o conhecimento, mostrando assim uma perspectiva do uso de medidas internacionais, utilizadas naquele contexto.

Salientamos que Maeder apresenta tabelas com as unidades inglesas e norte-americanas mais usuais no Brasil. As tabelas são de unidades de: comprimento, área, volume, capacidade e massa. Maeder mostra e explica exemplo da moeda inglesa.

A unidade monetária inglesa é a libra esterlina também denominada soberano.

A libra divide-se em 20 xelins ou soldos, e o xelim em 12 pence ou dinheiros. Assim é que: 1 libra = 20 xelins, 1 xelim = 12 dinheiros.

Na designação de libras, xelins e dinheiros usam-se as abreviaturas seguintes: Libras...£; xelins...s; dinheiros...d. Assim para representar uma quantia em moeda inglesa, escrevemos: 15 £ 10 s 8d, ou simplesmente, 15 £ - 10 - 8.

As frações do dinheiro são avaliadas em meios, quartos, oitavos, etc.(MAEDER, 1958, p. 206).

No eixo 03, “correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos”, não temos elementos para nos posicionarmos sobre as possíveis correções e ou atualização dos conceitos, e, muito menos sobre as informações e procedimentos dessas ações. Estamos analisando uma coleção que foi produzida há aproximadamente 60 anos e não temos, neste momento, elementos que nos demonstre tal ação. Vale salientar que este é um tema que pode ser buscado por pesquisadores que tenham o interesse e tomem como objetivo fazer uma pesquisa de como eram feitas as correções dos materiais que eram submetidos para aprovação na época. Certamente existia um critério, mas, neste caso, não temos o material que foi enviado inicialmente pleiteando a aprovação para publicação. Neste contexto, temos apenas a coleção aprovada e utilizada, conforme já apresentamos anteriormente.

É possível encontrarmos nessas matérias, como o da pesquisa para essa dissertação, problemas com situações divergentes e até mesmo sem soluções.

De fato, essas dificuldades de compreensão podem chegar a ocorrer inclusive entre os próprios professores de ciências e, com alguma frequência, nos livros didáticos que os alunos estudam (por exemplo, Bacas, 1997). Mas os alunos não encontram somente dificuldades conceituais; também enfrentam problemas no uso de estratégias de raciocínio e solução de problemas próprios do trabalho científico.(POZO; CRESPO, 2009, p.16).

Esta é uma situação que reforça a necessidade de rigor para as pessoas que têm a missão de avaliar e escolher os livros didáticos e demonstra uma necessidade de atenção.

Neste caso, na análise da obra de Maeder, não temos a pretensão que seja suficiente para descrever, sem falhas e equívocos, a produção intelectual desse autor. Pois, quando produziu a obra Maeder se encontrava em contexto bem distinto do atual e, certamente, o objetivo que lhe instigou na produção deveria atender ao contexto da época. Por isso, há a possibilidade, de que a leitura e as interpretações feitas possam estar carregadas de fragilidade do tempo e contaminadas pelo contexto em que estamos inseridos.

Ao tratarmos o eixo 04, “Metodologia de Ensino e aprendizagem”, verificamos que neste volume da 1ª série, não encontramos erro conceitual e nem induções a erros ou contradições internas. A metodologia de ensino e aprendizagem desenvolvida caracterizava-se, predominantemente, por iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação do assunto, logo após sistematização de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento, sem dar oportunidade ao estudante para tirar suas próprias conclusões, o que acontece até hoje, na mesma sequência: Teoria, Exemplo e Exercícios de Fixação (TEEF).

Considerando a abordagem, teórico-metodológica adotada na coleção, notamos que neste volume da 1ª série, não se incentiva o uso de conhecimentos extra escolares. Não conseguimos verificar a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado, sem repetições, que resultam em ampliação desnecessária do número de páginas do livro.

Neste volume o trabalho está pautado mais na abordagem da Aritmética, portanto, não aparecem assuntos de Geometria e nem assuntos que pudessem ser tratados com metodologia interdisciplinar. A articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos, não é ponto forte da metodologia neste volume, pois o assunto é introduzido com poucos exemplos, seguidos de exercícios de fixação, uns parecidos com os outros. Certificamos que neste volume são apresentados 806 exercícios propostos para resolução, porém todos encontram-se com os respectivos resultados.

Na abordagem metodológica desenvolvida neste volume da coleção, não conseguimos identificar o incentivo quanto a interação entre estudantes e o professor, tanto nas discussões de conteúdos, quanto no desenvolvimento das

atividades. Colocamos como hipótese que as aulas ficavam restritas aos livros didáticos, ou seja, teoria e aplicação de exercícios, entretanto, não é possível julgarmos como se davam as aulas em um contexto tão distante. Vale salientar que, considerando a forma como o livro está organizado, o aluno deveria ouvir as explicações do professor, com alguns exemplos, e depois resolver exercícios para fixação, o método do TEEF.

Concordamos que a metodologia desenvolvida neste volume da coleção, não contribui de forma coerente e adequada para o desenvolvimento de competências cognitivas. Verificamos que esse volume da 1ª série contribui de forma parcial para favorecer o desenvolvimento de tais competências, da seguinte forma: observação, exploração e classificação; compreensão e memorização; investigação análise e síntese; formulação de hipótese, argumentação e prova; registro e comunicação.

Percebemos que neste volume não há sugestão de problemas relacionados com a realidade do aluno e também não demonstra discussões e aspectos que chamem a atenção para que o mesmo desperte curiosidades sobre a construção do conhecimento a partir de sua realidade.

Na leitura deste volume, para a 1ª série do curso ginásial, não percebemos situações que envolvem, na totalidade, as ocorrências que listamos a seguir: utilização de diferentes estratégias para a resolução de problemas; comparação de diferentes estratégias na resolução de problemas; verificação de processos e resultados pelo próprio estudante; formulação de problemas pelo estudante; problemas com falta ou excesso de dados.

Como já mencionado, são apresentados vários exercícios de fixação. Neste livro para a 1ª série há um total de 806, todos já acompanhados do resultado. Dessa forma, o aluno tende a verificar o exercício buscando aquela resposta já apresentada, amenizando necessidade de pensar, pois ele pode ir eliminando hipóteses. Certificamos ainda que a quantidade de situações problemas apresentadas são mínimas. O livro tem sempre uma grande lista de exercícios, um tanto repetitivos, ou seja, com algumas substituições, pode se chegar ao resultado que já é apresentado para cada exercício.

Na leitura deste volume para a 1ª série do Curso Ginásial da coleção não verificamos exercícios que estimulam o uso de recursos didáticos diversificados, tais como: materiais concretos; jogos; calculadoras; recursos tecnológicos; instrumentos de desenhos. As leituras complementares não identificaram este incentivo. De modo

geral não identificamos estes incentivos. Os textos são mais diretos com exercícios pontuais.

No eixo 05, “contextualização e formação para a cidadania”, na análise do volume da 1ª série da coleção, podemos verificar que não se veiculam conteúdos que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente: a Constituição da República Federativa do Brasil. As demais legislações, que foram constituídas após o auge do uso dessa coleção, poderia, de alguma forma contrariar tais leis, entretanto, naquele momento de produção e edição da coleção, estas leis ainda não estavam em vigor. Como exemplos de legislação posterior, com base no PNLD 2017, temos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, com as respectivas alterações introduzidas pelas Leis nº 10.639/2003, nº 11.274/2006, nº 11.525/2007 e nº 11.645/2008; o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Estatuto do Idoso; as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica; as Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, em especial, o Parecer CEB nº 15 de 04/07/2000; o Parecer CNE/CP nº 003 de 10/03/2004 e Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004, Parecer CNE/CEB nº 7/2010; a Resolução CNE/CEB nº 4/2010; o Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Parecer CNE/CP nº 14, de 06/06/2012.

Constatamos na leitura do volume da 1ª série do curso ginásial da coleção, que o mesmo é livre de estereótipos e de preconceitos de condição social, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade ou de linguagem, assim como de qualquer outra forma de discriminação ou de violação de direitos. Em nossa análise não identificamos nenhum indício de disciplinação religiosa e/ou política, em respeito ao caráter laico e autônomo do ensino público.

A coleção não veicula publicidades e nem difunde marcas, produtos ou serviços comerciais. Exceto dois fatores que merecem ser elucidados. Na página nº 02 desse volume da 1ª série, (fotografia 09) temos o anúncio: “Todos os direitos reservados pela Comp. Melhoramentos de São Paulo, Indústria de Papel. Caixa Postal 8120 - São Paulo”. Estes são créditos da editora, porém, na mesma página temos:

Obras do autor, nas Edições Melhoramentos:
CURSO DE MATEMÁTICA – 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Série- Curso Ginásial.
CURSO DE MATEMÁTICA – 1º, 2º, 3º Livro – Ciclo Colegial
MATEMÁTICA COMERCIAL – 1ª e 2ª série – Curso Básico.
(MAEDER, 1958, p. 2).

Na 4ª capa, o livro traz propaganda de uma coleção, a “Coleção Aventuras” com uma gravura elucidativa e os títulos da obra com seus respectivos autores. É informação, mas com o objetivo de propaganda da Editora “Edições Melhoramentos” com o intuito de aumentar a vendagem de livros.

Neste volume, assim como em todos os outros 3 volumes analisados no decorrer dessa dissertação, em se tratando da “abordagem dos conteúdos e contribuição para formação do cidadão quanto: ao respeito à diversidade de gênero, regional, etno-cultural e de idade, sendo representada nas ilustrações étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural dos pais; a questões sócio ambientais; a questões de saúde e de mobilidade”, verificamos que a seleção e organização dos conteúdos não têm preocupação com estas prerrogativas. Entendemos que o autor dedicou sua atenção apenas com os conteúdos de Matemática e observamos que o método utilizado é mais voltado para a Matemática pura, não se preocupando com a Educação Matemática.

A apresentação e exploração dos conteúdos no volume da 1ª série, não têm uma grande preocupação de modo a favorecer a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento, pois, ao longo dos textos do livro, observa-se grandes listas de exercícios de fixação, como já mencionado anteriormente. Nesta perspectiva, não notamos empenho em evidenciar o reconhecimento das contribuições de outras áreas do saber para a elaboração de modelos matemáticos, contudo, vale salientar que a abordagem está mais pautada em resolução de exercícios. Portanto, este volume não tem o objetivo de propor uma aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimentos em geral. No texto e na forma de distribuição, não demonstram preocupação com a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo. Assim sendo, não podemos afirmar que o livro emprega o uso da Matemática para o desenvolvimento de um cidadão crítico.

No que concerne ao eixo 06, “Projeto Editorial; Projeto Gráfico e linguagem”, o volume da 1ª série da coleção apresenta um sumário que reflete a organização e a localização das informações através da legibilidade gráfica adequada ao nível de

escolaridade visada, ficando visível na disposição de títulos e subtítulos, bem como o formato das páginas, as dimensões e a disposição dos textos na página e a impressão. Não notamos erros de revisão e impressão. Vale salientar que o livro tem dimensões bem menores comparando aos livros didáticos atuais. Outro ponto interessante e que vale destacar é que Maeder não traz referências bibliográficas neste volume. O texto não tem citações de outras obras, entretanto o autor utiliza-se de conhecimentos já produzidos e publicados por outros autores, porém não identificamos tais informações. Entendemos que não era exigido, visto que a Editora Melhoramentos publicou a obra.

No que diz respeito às ilustrações presentes na obra, são poucas, porém são claras, precisas e adequadas às finalidades pedagógicas para as quais foram elaboradas, respeitando as proporções entre objetos ou seres representados. Tratando-se das tabelas, vale salientar que estas apresentam títulos, porém não trazem as fontes e datas, não vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e orientação, em conformidade com as convenções cartográficas, embora, salientemos que neste volume não encontramos mapas. As tabelas e ilustrações não incluem os devidos créditos, levando-nos a crer, que a obra foi produzida em sua totalidade pelo autor.

Quanto à linguagem utilizada no volume analisado da coleção, a nosso ver é adequada ao estudante a quem se destinava. Também concordamos na adequação quanto ao vocabulário, ao uso de diferentes linguagens matemáticas, a clareza na apresentação dos conteúdos e na formação das instruções e ao emprego de vários tipos e gêneros textuais.

2ª. SÉRIE DO CURSO GINÁSIAL

Procedemos agora com análise que visam evidenciar o trabalho de Maeder no volume destinado a 2ª série do curso ginásial, apresentado na fotografia 11, atualmente 7º ano do ensino fundamental contemporâneo (hoje sétimo ano, 1ª fase do terceiro ciclo). Este volume é da 18ª edição, 255º milheiro de tiragem, editado em 1959, conforme apresentamos nas fotografias nº 11,12 e13.

Quanto aos conteúdos que figuravam no livro, além do índice dividido em 16 capítulos conforme apresentamos no quadro 04, neste volume, o trabalho de Maeder conta com a existência de dois tópicos, apresentados antes mesmo do

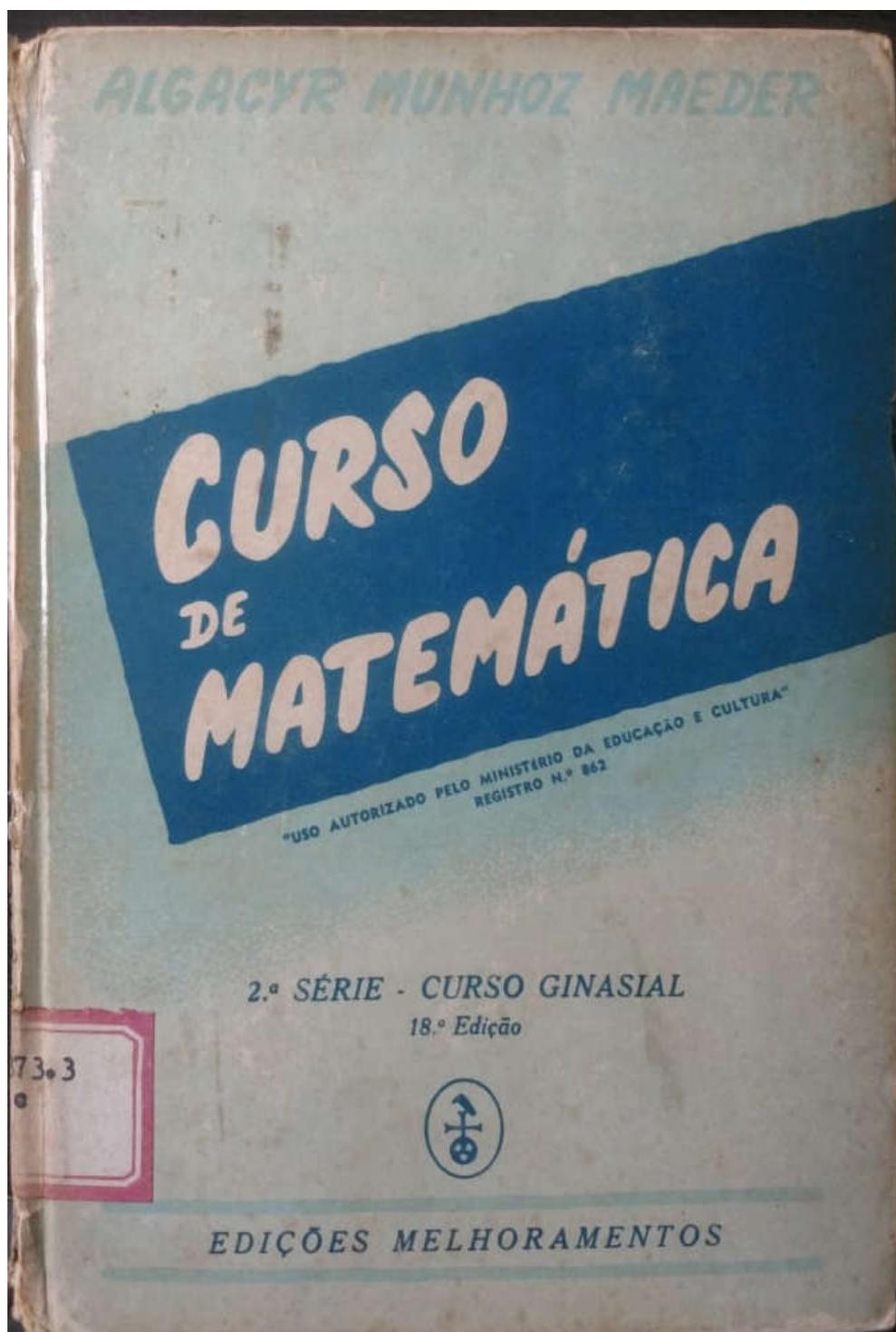
índice: “Programa de matemática” e “Plano de desenvolvimento do programa mínimo”, que se encontram no apêndice 3. Observamos ainda que o primeiro desses tópicos refere-se ao que seria o programa de Matemática, composto de quatro linhas em que os tópicos correspondentes aos conteúdos são simplesmente listados. Tivemos um olhar com base na própria especificidade e percurso histórico do livro didático, considerando que este continuará tendo forte influência nos processos de ensino e de aprendizagem. O PNLD 2011 traz:

O livro didático contribui para o processo de ensino-aprendizagem como um interlocutor que dialoga com o professor e com o aluno. Nesse diálogo, tal texto é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e sobre o modo de se conseguir aprendê-lo mais eficazmente- que devem ser explicitados no manual do professor.(BRASIL, 2011, p.12).

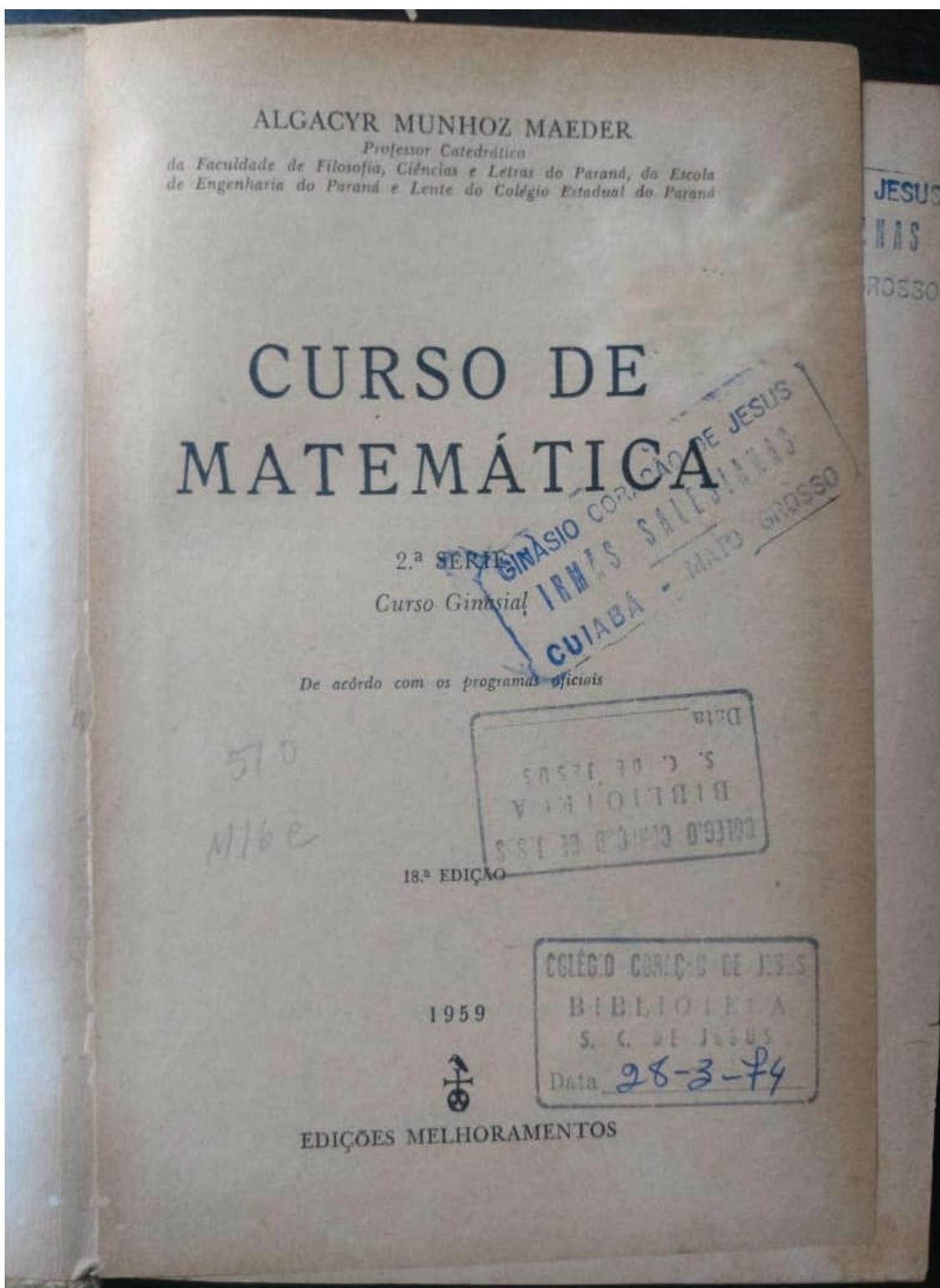
Considerando a premissa de que o livro didático tem um importante papel como instrumento/ferramenta de trabalho nos processos de ensino e aprendizagem, é importante salientar que o livro didático de Maeder que foi amplamente utilizado, deixou valiosas lições e ainda permite aproveitamentos satisfatórios, quando utilizados na perspectiva de um documento histórico, já que tem conhecimentos produzidos que foram discutidos, ensinados e aprendidos no passado. Reiteramos que cremos nessa hipótese, mas não temos elementos para dizer como se dava a metodologia e didática naquele momento.

Apresentamos, a seguir, fotografias do livro para demonstrar e caracterizar o formato, design e as informações que eram veiculadas na capa, folha de rosto e a página 02, com o intuito de materializar a coleção que analisamos.

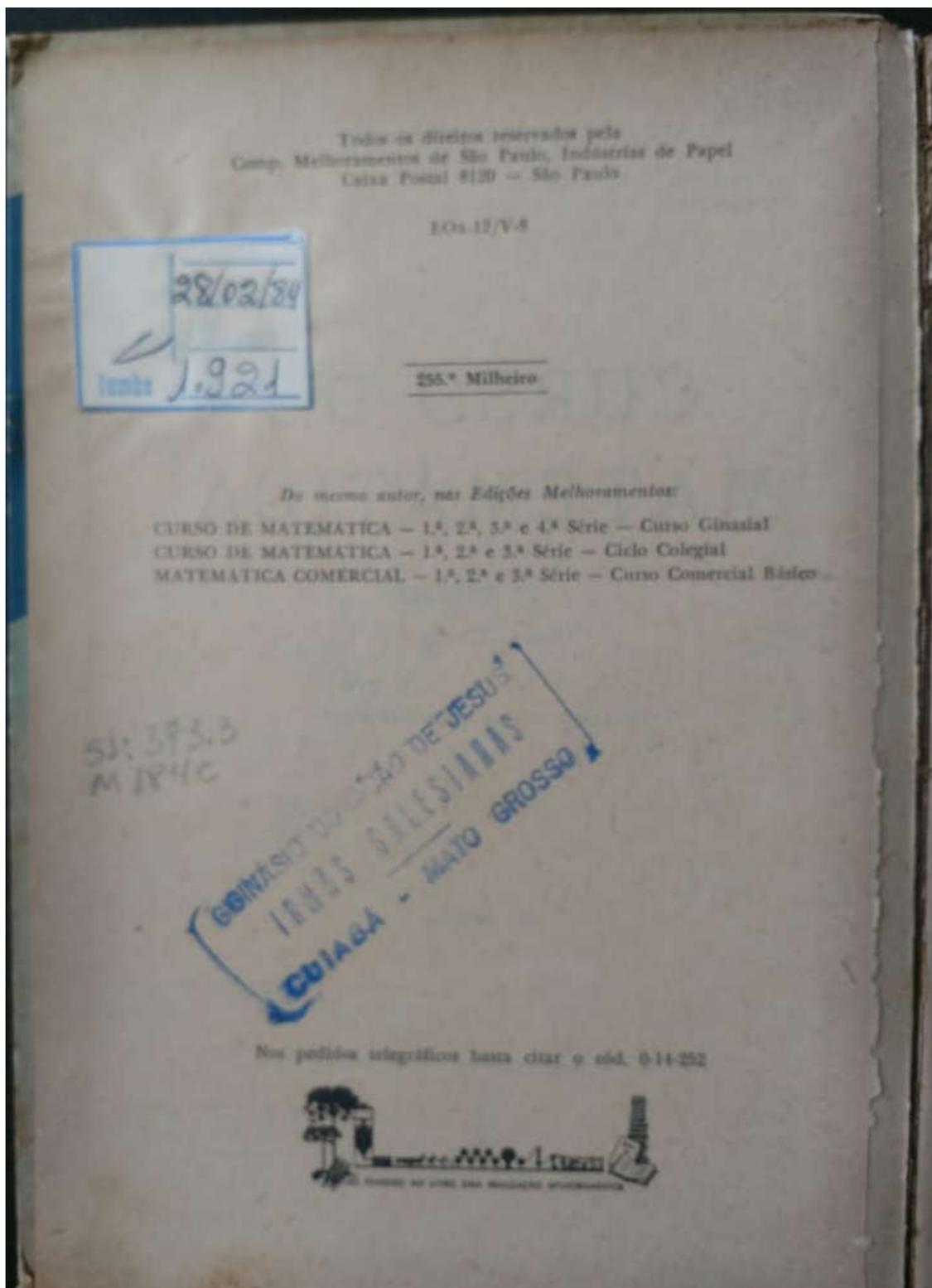
Fotografia 11: Capa do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial 18ª Edição 1959.



Fotografia 12: Folha de Rosto do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial
18ª Edição 1959



Fotografia 13: Página 02 do Livro da 2ª Série do Curso de Matemática Ginásial18ª Edição 1959



PROGRAMA DE MATEMÁTICA

2ª Série – Curso Ginásial

Potências e raízes; expressões irracionais.**Cálculo literal; polinômios.****Binômio linear: equações e inequações do 1º grau com uma incógnita; sistemas lineares com duas incógnitas.**

(MAEDER, 1959, p. 3)

Maeder também faz constar o seu “Plano de desenvolvimento do programa mínimo”, como ocorrido anteriormente no volume da 1ª. Série dessa coleção. A seguir apresentamos o índice do livro da 2ª série, conforme fotografia 11, com todos os capítulos e respectivos assuntos e conteúdos, tal como estão elencados neste volume.

Quadro 04 - 2ª Série do Curso Ginásial

Programa da 18ª Edição: 1959
Capítulo I: Potências.
Capítulo II: Raiz quadrada.
Capítulo III: Raiz cúbica.
Capítulo IV: Números irracionais; radicais; expoentes fracionários.
Capítulo V: Expressões algébricas.
Capítulo VI: Adição e subtração de monômios e polinômios.
Capítulo VII: Multiplicação de monômios e polinômios.
Capítulo VIII: Divisão de Monômios; divisão de polinômios com uma variável.
Capítulo IX: Casos simples de fatoração.
Capítulo X: Frações algébricas.
Capítulo XI: Equações.
Capítulo XII: Resolução e discussão de uma equação com uma incógnita.
Capítulo XIII: Desigualdades.
Capítulo XIV: Inequações.
Capítulo XV: Equação do 1º grau com duas incógnitas.
Capítulo XVI: Problemas do 1º grau.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os conteúdos estão distribuídos em 16 capítulos que se encontram em 224 páginas. Quanto ao eixo 01, “Organização de conteúdos”, verificamos que estão dispostos e distribuídos dentro do volume, conforme podemos observar no quadro nº 04 descrito acima.

Neste volume encontram-se os conceitos e procedimentos referentes aos campos da Matemática Escolar a seguir: potências e raízes; expressões irracionais; cálculo literal; polinômios; binômio linear; equações e inequações do 1º grau com uma incógnita; sistemas lineares com duas incógnitas. Assim estão distribuídos e organizados os conteúdos, dentro deste volume da 2ª série do Curso Ginásial.

Os conteúdos dos campos da matemática escolar, citados acima, foram escolhidos de modo a garantir atenção equilibrada a cada um deles. Visto que estes conteúdos, no formato em que estavam dispostos e modo que se propunham para serem abordados não atende a nossa demanda atual de alunos. Como exemplo, citamos que na operação radiciação não há mais a necessidade de enfatizarmos e usar tempo para o ensino do cálculo da raiz quadrada. Este cálculo é muito extenso, demanda muito tempo para resolver um exercício, considerado trabalho braçal. Entretanto, se forem trabalhadas as noções do conteúdo, os cálculos podem ser feitos com o uso de uma ferramenta tecnológica como calculadora, computador e outros disponíveis no mercado.

Passemos ao eixo 02 que trata da “Abordagem dos conteúdos matemáticos”. Os conteúdos desses campos estão distribuídos de maneira pertinente, ao longo do volume da 2ª série, considerando que esta edição está dentro dos padrões para atender os programas oficiais da época.

Quanto à abordagem do campo dos números e operações (naturais, inteiros, racionais e reais), verificamos se a contribuição para o desenvolvimento da compreensão e capacidade de resolução de problemas relativos à contagem de coleções (princípio fundamental de contagem), medição de grandezas e codificações numéricas; ao sistema decimal de numeração; às quatro operações fundamentais com seus significados, propriedades e algoritmos; cálculo mental e por estimativas; e às operações de potenciação e de radiciação, estas estão apresentadas de forma a dar noções sobre o assunto.

Observamos que esse volume da 2ª série tem a mesma forma de trabalhar os conteúdos, apresentando teoria, exemplos de exercícios resolvidos e exercícios de fixação (TEEF), porém não encontramos exercícios para cálculo mental ou estimativo. Salientamos que neste volume para a 2ª série são propostos 594 exercícios, todos estes com seus respectivos resultados.

Ao retratarmos a abordagem da Álgebra, objetivamos verificar a sua contribuição para o desenvolvimento e a compreensão, bem como a capacidade de

resolução de problemas relativos: ao reconhecimento de regularidades, as generalizações de propriedades numéricas; ao uso significativo da linguagem algébrica; a proporcionalidade entre grandezas; a modelização de problemas e na expressão de propriedades das operações; a resolução de equações algébricas; reconhecer, saber usar e articular entre as diferentes representações de funções. Nessas observações, entendemos que não existe preocupação para desenvolver a compreensão e capacidade de resolução de problemas, entendemos que o autor preocupou-se mais com a resolução exercícios para treinamento. Embora, nesse volume encontra-se no capítulo XVI, vários problemas do 1º grau, que estão propostos para resolução com equações do 1º grau.

Nesse volume da 2ª série, apresentando na fotografia 11, não temos abordagem do campo da Geometria, a abordagem de grandezas e medidas; a estatística e probabilidade também não estão presentes nesse volume. Os conteúdos estão organizados por seções e de forma pontual, não espiral como indica a legislação atual.

Ao tratarmos do eixo 03, “correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos”, vale retomar que analisamos uma coleção que foi produzida há aproximadamente 60 anos e não temos, neste momento, e nem é nosso objetivo, elementos que nos demonstre tal ação daquela época.

No nosso entendimento, neste volume da coleção, os conceitos, as informações básicas, procedimentos e imagens são apresentados, ou utilizados, sem erro conceitual, indução a erro ou contradições internas. Retomamos que quando a obra foi produzida, o contexto era distinto do atual e certamente o objetivo que instigou a produção deveria atender ao contexto da época. Por isso, há sempre a possibilidade de percebermos nas leituras e interpretações atuais as marcas do contexto em que estavam inseridos à época da produção dos livros didáticos de Maeder.

Ao tratarmos o eixo 04, “Metodologia de Ensino e aprendizagem”, a metodologia de ensino e aprendizagem adotada caracterizava-se, predominantemente, por iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação, logo após, sistematização de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento, que neste volume para a 2ª série são propostos 594 exercícios, sem dar oportunidade ao estudante de tirar suas próprias conclusões, assim como observamos no volume da 1ª série.

Considerando a abordagem teórico-metodológica explicitada na coleção, notamos que neste volume da 2ª série, não se incentiva o uso de conhecimentos extra escolares, também não conseguimos verificar a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado, não identificamos repetições, que resultem em ampliação desnecessária do número de páginas do livro, visto que a lista de exercícios propostos sempre tem exercícios parecidos uns com outros.

Neste volume, o trabalho está pautado mais na abordagem da Aritmética e Álgebra, portanto, não aparecem assuntos de Geometria e nem interdisciplinaridade. A articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos, não é ponto forte da metodologia neste volume, pois o livro não se preocupa com exemplos e nem exercícios diversificados.

O incentivo quanto à interação entre estudantes e o professor, tanto nas discussões de conteúdos quanto no desenvolvimento das atividades, não foi por nós percebidos. Temos como hipótese que as aulas ficavam restritas aos livros didáticos, ou seja, teoria e aplicação de exercícios. Lembramos que não é possível julgarmos a didática de um contexto tão longínquo. Vale salientar que a forma como o livro está organizado, nos deixou a impressão que aluno deveria ouvir as explicações do professor, com alguns exemplos, e depois resolver exercícios para treinamento, entretanto, não podemos afirmar como aconteciam essas aulas. Vale ressaltar que um livro não é totalmente bom ou ruim por si só, ou seja, a sua qualidade está atrelada à forma de utilização.

Verificamos que a metodologia adotada neste volume da 2ª série da coleção contribui, de forma parcial, para favorecer o desenvolvimento das competências cognitivas a seguir: observação, exploração e classificação; compreensão e memorização; investigação análise e síntese; formulação de hipótese, argumentação e prova; registro e comunicação.

Verificamos que neste volume não há sugestão de problemas relacionados à realidade do aluno; não demonstra discussões e aspectos que chamem a atenção para que o aluno desperte curiosidades para ampliar o ritmo da construção do conhecimento. Entendemos que não há variação de estratégias para resolução de problemas, nem comparação, verificação, formulação de problemas pelos estudantes.

Informamos que há neste volume 594 exercícios de fixação, também acompanhados pelas respostas. Dessa forma, os alunos já resolvem o exercício

buscando aquela resposta que lhe é apresentada, deixando de instigar a ação mais importante do processo de aprendizagem, a reflexão.

Ao verificarmos o estímulo pelo uso de recursos didáticos diversificados não foi possível perceber este incentivo. Não se percebe o uso ou sugestão de materiais concretos; jogos; calculadoras; recursos tecnológicos; instrumentos de desenhos; leituras complementares. Os textos são mais diretos com exercícios pontuais.

Ao falarmos do eixo 05, “contextualização e formação para a cidadania”, entendemos que tal eixo não veicula conteúdos que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, que era, à época, somente a Constituição da República Federativa do Brasil. O resultado da análise para o tópico deste eixo é análogo ao resultado da análise do livro da primeira série.

Como na análise desse mesmo eixo no livro anterior, não há situações que sugiram preconceitos, porém, encontramos um ponto para reflexão com o seguinte enunciado:

Em uma reunião de 17 pessoas fez-se uma coleta que produziu 870 cruzeiros; tendo cada senhora contribuído com 40 cruzeiros e cada homem com 60 cruzeiros, pergunta-se quantas eram as senhoras. (MAEDER, 1959, p.122).

Ao analisarmos, criteriosamente, este enunciado, pensamos haver um indício de preconceito com a renda feminina. Porque cada senhora doou apenas 40 Cruzeiros e os homens 60 Cruzeiros? Será que elas tinham menos poder aquisitivo, ou porque damas pagavam menos? Pode ser que aí encontremos uma situação de discriminação com a mulher. Porém, não podemos afirmar a intenção dessa situação. Trata-se de um entendimento nosso.

A coleção não veicula publicidades e nem difunde marcas, produtos ou serviços comerciais. Exceto dois fatores que merecem ser elucidados. Na página nº 02, demonstrada na fotografia 13, temos o anúncio: “Todos os direitos reservados pela Comp. Melhoramentos de São Paulo, Indústria de Papel. Caixa Postal 8120 - São Paulo”. Estes são créditos da editora, porém, na mesma página temos:

Do mesmo autor, nas Edições Melhoramentos:
CURSO DE MATEMÁTICA – 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Série- Curso Ginásial.
CURSO DE MATEMÁTICA – 1ª, 2ª, 3ª série – Ciclo Colegial
MATEMÁTICA COMERCIAL – 1ª, 2ª e 3ª série – Curso comercial Básico (MAEDER, 1959, p. 2).

Assim como no primeiro volume, na 4ª capa do livro 2ª série, encontramos uma outra coleção com o título: “Grandes Vultos das Letras”. Entendemos que esta é uma forma de propagar produtos da Editora Melhoramentos. Vale salientar que a abordagem dos conteúdos não tem preocupação com as prerrogativas: respeito à diversidade de gênero, regional, etno-cultural e de idade, sendo representada nas ilustrações étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural dos pais; a questões socioambientais; a questões de saúde e de mobilidade. O autor expressa sua preocupação apenas com os conteúdos de matemática pura, não evidenciando a Educação Matemática.

A apresentação e exploração dos conteúdos, segundo nossa percepção, não tem preocupação de modo a favorecer a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento, pois, na maioria das atividades, o autor traz grandes listas de 20, 30, 40 ou mais exercícios de fixação. No nosso entendimento, o volume não tem o objetivo de propor uma aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimentos em geral. No texto e na forma de distribuição, percebemos que os mesmos não demonstram preocupação com a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo. Assim sendo, não é possível afirmar que o livro emprega o uso da Matemática para o desenvolvimento de cidadãos críticos.

No que concerne ao eixo 06, “Projeto Editorial; Projeto Gráfico e linguagem”, o volume apresenta sumário que reflete claramente a organização e a localização das informações; tem legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade visada, relativa aos títulos e subtítulos, ao formato das páginas, às dimensões e a disposição dos textos na página e à impressão. Não notamos erros de revisão e impressão. Vale salientar que o livro tem as mesmas dimensões que o da 1ª série, já discutido anteriormente.

No que diz respeito às ilustrações presentes na obra, são poucas, porém são claras, precisas e adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados. Tratando-se das

tabelas, vale salientar que estas, apresentam títulos, porém não trazem as fontes e datas, não vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e orientação, em conformidade com as convenções cartográficas, porém salientamos que neste volume não encontramos mapas. As tabelas e ilustrações não incluem créditos.

Quanto à linguagem utilizada, entendemos que é adequada ao estudante a quem se destinava, assim como também quanto ao vocabulário, ao uso de diferentes linguagens matemáticas, a clareza na apresentação dos conteúdos e na formação das instruções e ao emprego de vários tipos e gêneros textuais.

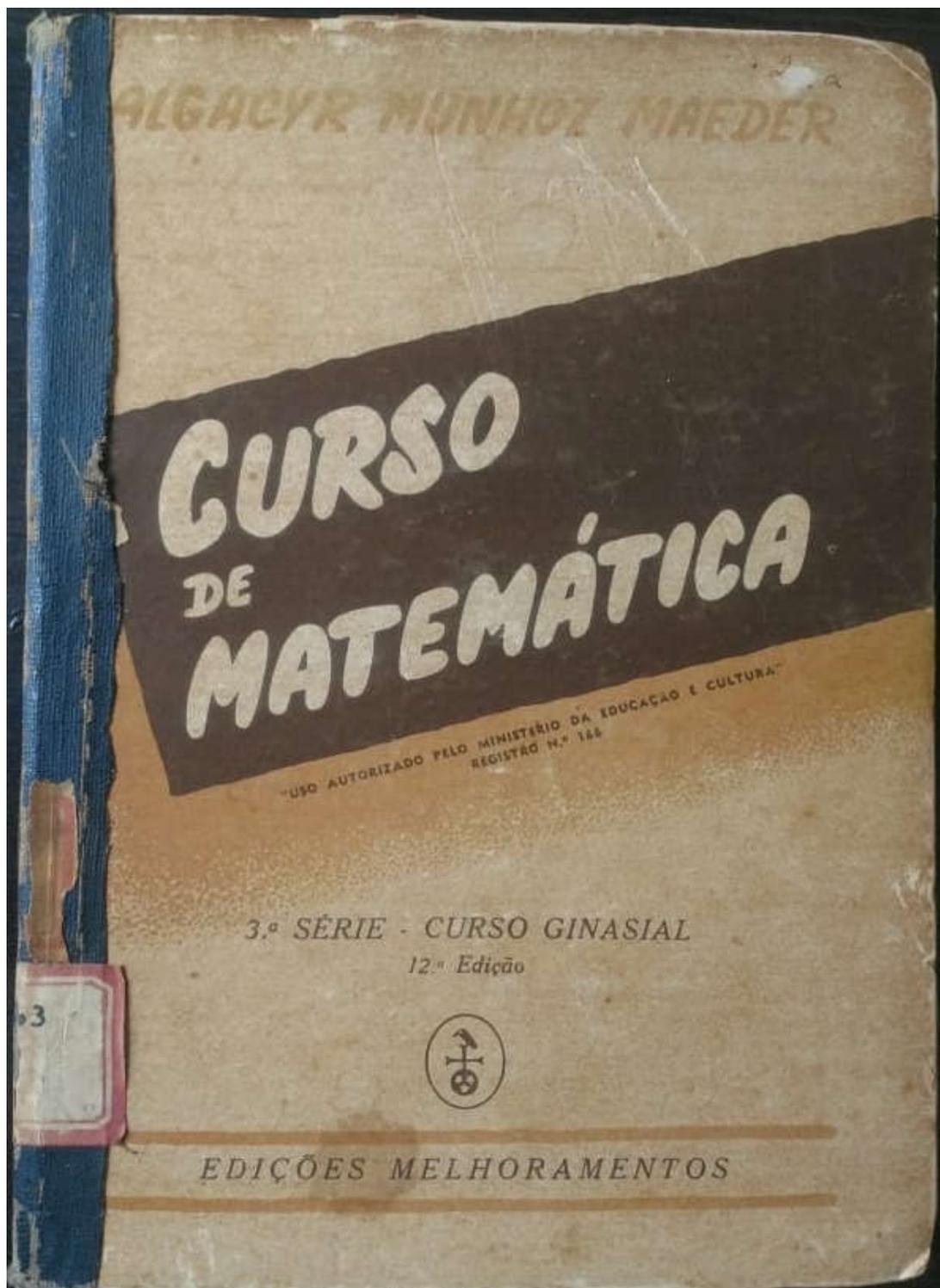
3ª Série do Curso de Matemática Ginásial

Procedemos agora com a análise da obra, observando o livro destinado à 3ª série do curso ginásial, apresentando na fotografia 14. Este volume seria o equivalente ao proposto ao 8º ano (2ª fase do terceiro ciclo do ensino fundamental) contemporâneo. Esse volume é da 12ª edição, 139º milheiro de tiragem, editado publicado em 1954, conforme fotografias nº 14,15 e16. Todos os comentários que se seguem referem-se a esta edição do livro, cuja análise será baseada nos seis eixos do PNLD.

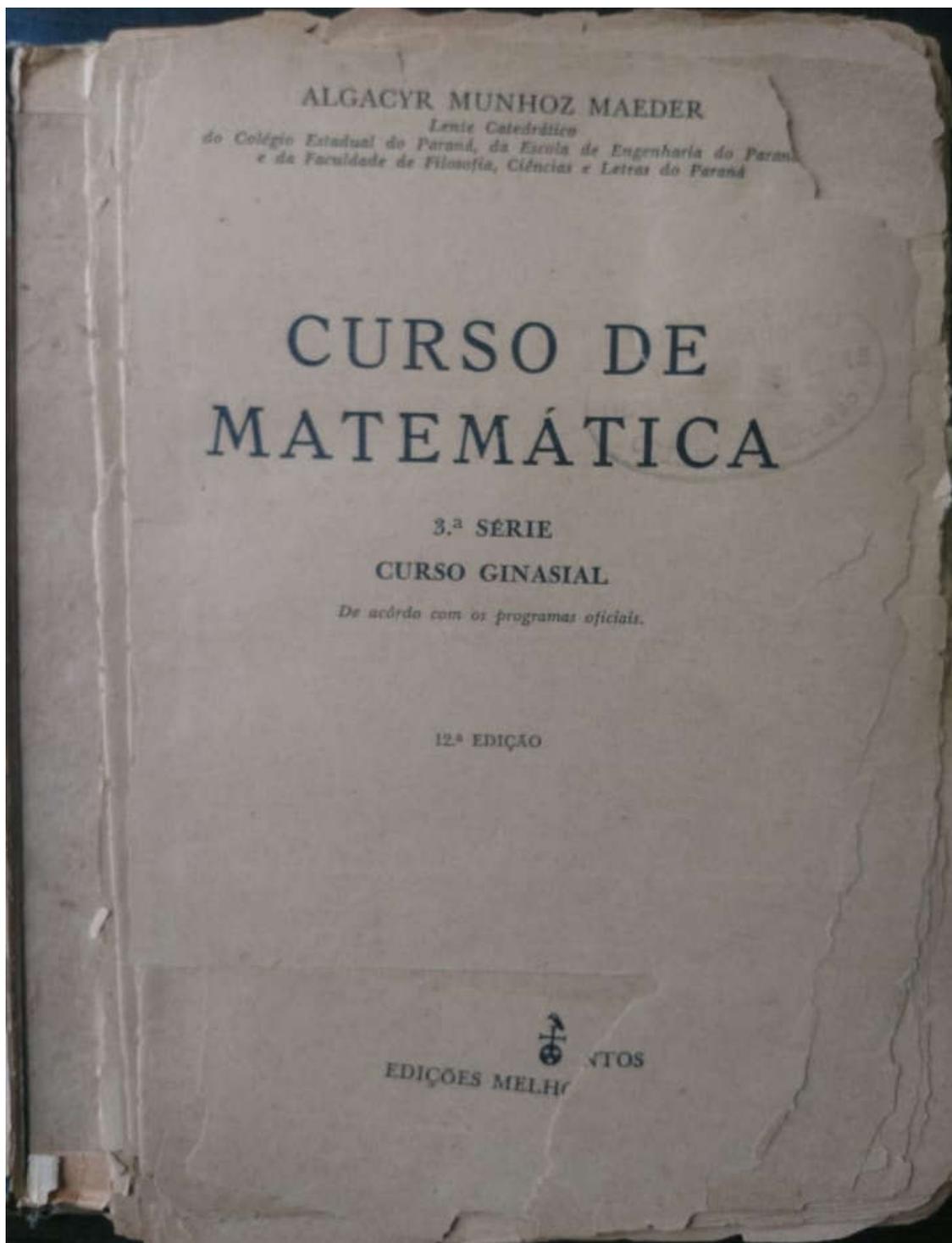
Quanto aos conteúdos que figuravam no livro, o índice contém 22 capítulos, demonstrado no quadro 05. Assim como nos outros volumes já apresentados, neste o trabalho de Maeder consta a existência de dois tópicos, apresentados antes do índice: “Programa de Matemática” e “Plano de desenvolvimento do programa mínimo”, que se encontra no apêndice 4 deste trabalho. Observamos ainda que o primeiro desses tópicos se refere ao que seria o programa de Matemática, composto de quatro linhas em que os tópicos correspondentes aos conteúdos são simplesmente listados, conforme portaria ministerial que o regulamentava.

Para visualização, apresentamos 03 fotos do livro objetivando mostrar e caracterizar o formato, tamanho, design e as informações que eram veiculadas na capa, folha de rosto e a página 02, com o intuito de materializar a coleção que analisamos.

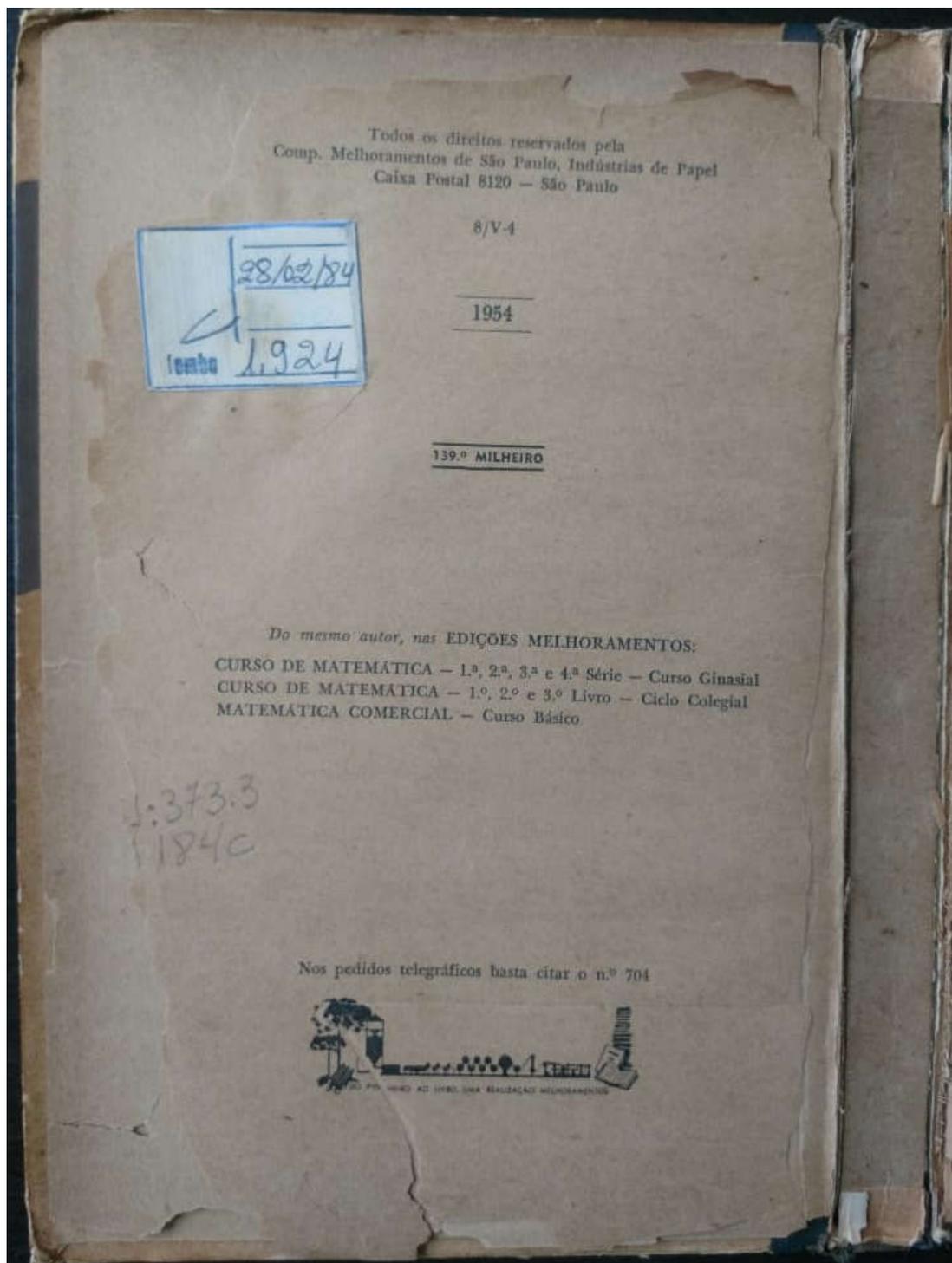
Fotografia 14: Capa do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial 12ª Edição 1954



Fotografia 15: Folha de Rosto do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial
12ª Edição 1954



Fotografia 16: Página 02 do Livro da 3ª Série do Curso de Matemática Ginásial12ª
Edição 1954



Essas ilustrações referem-se ao livro de Matemática destinado ao Curso Ginásial, para terceira série da época, nos anos 50. Hoje, ele seria destinado ao 8º ano, 2ª fase do 3º ciclo do Ensino Fundamental contemporâneo. O volume que fizemos a análise, é 12ª edição, 139º Milheiro de tiragem, como mostrado na fotografia 14, editado em 1954.

Considerando estas informações, entendemos que com uma tiragem de 139.000 unidades, na época, os livros de Maeder foram amplamente utilizados ou pelo menos vendidos, considerando o fato que o Estado, poder público, não comprava livros didáticos para distribuir gratuitamente aos alunos.

Para melhor entendimento e início do estudo, mencionemos o Programa de Matemática contido no volume destinado à terceira série, Curso Ginásial na época:

- I – Razões e proporções; aplicações aritméticas.
- II – Figuras geométricas planas; reta e círculo.
- III – Linhas proporcionais: semelhança de polígonos.
- IV – Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Tábuas naturais. (MAEDER, 1954, p. 3)

Pela forma que Maeder procura contemplar em seu livro todo conteúdo da 3ª série do Curso Ginásial, observamos que se valorizava a Geometria, pois o livro divide-se em 22 capítulos, sendo que a Geometria é exposta nos últimos, do VIII ao XXII, correspondentes a 179 páginas das 268 do livro. Para ‘razões e proporções, aplicações aritméticas’, são utilizados os sete capítulos iniciais da obra. A Geometria ocupa quatorze capítulos, sendo o último, XXII capítulo, reservado ao estudo das relações trigonométricas no triângulo retângulo. Podemos conjecturar que o estudo da Geometria era muito relevante, se considerarmos que ele preenche dois terços da obra.

Tendo em vista algumas falas e a concepção, que em décadas anteriores “se aprendia mais Matemática”, temos aí uma grande questão. Será que se ensinava e aprendia Geometria tanto quanto aparece neste livro didático? O livro conta com uma quantidade significativa de conteúdos de Geometria, contudo não poderíamos deixar de chamar a atenção para esse formalismo utilizado, que pode ser constatado no encaminhamento dado aos tópicos de Geometria Plana, nos seguintes assuntos: figuras geométricas, ângulos, linha poligonal-polígonos, triângulos- propriedades-congruência, perpendiculares e oblíquas, paralelas, soma dos ângulos de um triângulo e de um polígono, quadriláteros, translação-reta

concorrentes no triângulo circunferência e círculo, correspondência de arcos e ângulos, linhas proporcionais, linhas proporcionais no triângulo, semelhança de triângulos e de polígonos. Esses assuntos estão distribuídos em 14 capítulos como já mencionamos. Vale salientar que na nossa leitura constatamos que postulados, definições, propriedades, corolários, são apresentados para exemplificar 86 teoremas.

Observamos ainda, que poucas atividades são encaminhadas no sentido de levar o aluno a trabalhar com mais exemplos ou mesmo aplicações da Geometria Plana. Um fato que não podemos deixar de expor e comentar, é a distancia do contexto em que foram produzidos e utilizados os livros de Maeder. Não temos elementos que deem conta de evidenciar se os procedimentos que eram adotados pelos professores e alunos, nos processos de ensino e a aprendizagem, respectivamente, desses conteúdos de Geometria, eram eficientes e satisfatórios para atender os anseios das pessoas que estavam envolvidas. Contudo, a hipótese que temos, é de que, durante as aulas, o professor simplesmente comentava cada uma dessas definições, discutia um ou outro postulado, e provavelmente, efetuava algumas demonstrações com exercícios resolvidos como exemplo. Portanto, cabia aos alunos, segundo essa hipótese, o papel de observador ou leitor passivo.

A seguir apresentamos o índice do livro da 3ª série com todos os capítulos e respectivos conteúdos, tal como estão elencados.

Quadro 05 - 3ª Série do Curso Ginásial

Programa da 12ª Edição: 1954
Capítulo I: Razões e proporções.
Capítulo II: Médias.
Capítulo III: Números proporcionais.
Capítulo IV: Divisão em partes proporcionais.
Capítulo V: Regra de três.
Capítulo VI: Porcentagem.
Capítulo VII: Juros Simples.
Capítulo VIII: Figuras Geométricas.
Capítulo IX: Ângulos.
Capítulo X: Linha poligonal; polígonos.
Capítulo XI: Triângulos; propriedades, congruência.

Capítulo XII: Perpendiculares e oblíquas.

Capítulo XIII: Paralelas.

Capítulo XIV: Soma dos ângulos de um triângulo e de um polígono.

Capítulo XV: Quadriláteros.

Capítulo XVI: Translação – Retas concorrentes no triângulo.

Capítulo XVII: Circunferência e círculo.

Capítulo XVIII: Correspondência de arcos e ângulos.

Capítulo XIX: Linhas proporcionais.

Capítulo XX: Linhas proporcionais no triângulo.

Capítulo XXI: Semelhanças de triângulos e de polígonos.

Capítulo XXII: Relações trigonométricas no triângulo – Tábuas naturais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro nº 05, apresentado acima, nos mostrou que os conteúdos estão distribuídos em 22 capítulos que se encontram em 267 páginas, e mais duas últimas páginas, 268 e 269, em que estão apresentadas “Tábuas das Linhas Trigonométricas de 30 em 30 Minutos”. Ao tratarmos do eixo 01, “Organização de conteúdos” constatamos que estes estão dispostos e distribuídos de forma organizada por capítulos estruturados para explanação dos conteúdos a serem estudados.

Compreendemos que os conceitos e procedimentos referentes aos campos da Matemática Escolar, que são: razões e proporções; aplicações aritméticas; figuras geométricas planas; reta e círculo; linhas proporcionais; semelhança de polígonos; relações trigonométricas no triângulo retângulo; tábuas naturais, foram escolhidos de modo a garantir atenção equilibrada a cada um deles e em sintonia com as políticas da época. Não são todos, mas alguns destes conteúdos, no formato em que estão colocados e na forma de aparição bem como no modo que se propõem para serem abordados, não atendem a demanda atual dos alunos.

Contudo, os conteúdos desses campos estão distribuídos de maneira pertinente ao longo do volume da 3ª série, considerando que esta edição está dentro dos padrões para atender os programas oficiais daquele momento. Analisando o eixo 02, “Abordagem dos conteúdos matemáticos”, identificamos a mesma forma de trabalhar os conteúdos. Estes são apresentados com exemplos de exercícios

resolvidos e na sequência, vários exercícios, porém não encontramos exercícios para cálculo mental ou estimativas.

Ao verificarmos se a abordagem da Álgebra contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativos ao reconhecimento de regularidades, observamos que nos quesitos: as generalizações de propriedades numéricas; o uso significativo da linguagem algébrica; a proporcionalidade entre grandezas; a modelização de problemas e na expressão de propriedades das operações; a resolução de equações algébricas; reconhecer, saber usar e articular entre as diferentes representações de funções, podemos afirmar que não existe preocupação para desenvolver a compreensão e capacidade de resolução de problemas, entendemos que o autor trabalha mais com a resolução para treinamento, pois a lista de exercícios no final de cada assunto contempla entre 30 e 40 exercícios.

Para melhor entendimento, esclarecemos a forma com que Maeder trabalha a Geometria dedutiva. O autor menciona que os conceitos adquiridos nos parágrafos precedentes do capítulo decorrem exclusivamente de observações experimentais. “O enunciado de uma propriedade geométrica constitui uma proposição”.(MAEDER, 1954, p.96). Veja como Maeder coloca cada um dos conceitos trabalhados.

Maeder explica que, para estabelecer uma nova proposição, significa deduzi-la de outras anteriores e quando demonstra essa proposição e o processo de raciocínio, estamos utilizando o método dedutivo.

Na continuidade, o autor dá conceitos acompanhados de exemplos de: proposições, axiomas, postulados, definições, teoremas, hipótese, tese, demonstração, corolários, proposições recíprocas, proposições contrárias e dependências de proposições. Veja como ele define:

Proposição: O enunciado de uma propriedade geométrica

Axioma: É uma proposição indemonstrável que se impõe por si mesma. Ex: $A = C$ e $B = C$; então $A = B$.

Postulados: São proposições admitidas sem demonstração e que servem de ponto de partida para a dedução de novas proposições.

Definição: Na geometria, como em qualquer teoria dedutiva, as noções primeiras são apresentadas sem definição, estas surgem depois, principalmente como definições nominais. Ex. (circunferência), “*É o conjunto de pontos de um plano que eqüidistam de outro denominado centro*”.

Teoremas: São proposições que devem ser demonstradas, isto é, deduzidas de outros precedentes.

Hipótese: É o conjunto de condições que se toma como ponto de partida para desenvolver o raciocínio.

Tese: É a consequência decorrente da hipótese.

Demonstração: É o raciocínio que se desenvolve no sentido de concluir o que estabelece a tese, partindo das condições da hipótese.

Corolários: Quando um teorema se deduz com muita facilidade de outro precedente, toma geralmente a denominação de corolário deste

Proposições recíprocas: Dá-se à denominação de recíproca de uma proposição a outra proposição que tem por hipótese a tese da primeira e por tese a hipótese da primeira.

Proposições contrárias: Duas proposições são contrárias quando a hipótese e a tese de uma delas são negativas da hipótese e tese da outra. (MAEDER, 1954, p. 96-97-98).

Em seguida o livro fala das noções primárias como ‘ponto, reta e plana, adquirida na Geometria Intuitiva’ e os consideram entes abstratos. A partir daí o autor define figuras geométricas, e começa falar em deslocamento, definindo os movimentos de rotação e translação e explica que os interesses, fundamentalmente, à Geometria Dedutiva são os deslocamentos devidos ao movimento de translação retilínea, de rotação em torno de um ponto e o de rotação em torno de um eixo, quando a figura se desloca no espaço.

Maeder define congruência, dizendo que duas figuras são iguais ou congruentes quando podem coincidir por superposição e dá exemplos explicativos. O autor dá definição de lugares geométricos e cita, como exemplo, a circunferência.

Assim o capítulo VIII contém exemplos explicativos e definições e termina sem exercícios resolvidos e propostos.

Maeder trabalha a determinação de um círculo, com o seguinte teorema: “Três pontos não em linha reta determinam uma circunferência”, e apresenta uma ilustração. Continuando, ele descreve cada uma das posições relativas de uma reta e um círculo, iniciando com o seguinte teorema: “Uma reta não pode cortar a circunferência em mais de dois pontos”. (MAEDER, 1954). O autor faz explicações e diz que o absurdo provém de se ter admitido que a reta pudesse encontrar a circunferência em mais de dois pontos, e demonstra sua proposição. Nesta condição, ele coloca as três posições relativas de uma reta a uma circunferência.

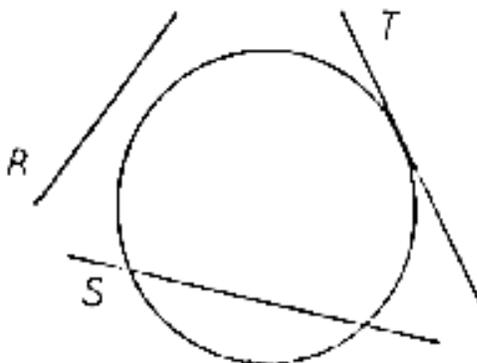
I – a reta não encontra a circunferência. Ex. reta R

II – a reta tem um só ponto comum com a circunferência. Ex: reta T

III – a reta encontra a circunferência em dois pontos. Ex: reta S.

Neste caso, a reta é denominada secante.

Figura 1: Posições relativas de uma reta a um círculo



Fonte: Maeder (1954, p. 197)

No teorema a seguir, Maeder (1954, p. 1970) diz que “Todo diâmetro é eixo de simetria da circunferência a que pertence” e com um desenho ele mostra a simetria que o diâmetro faz ao cortar uma circunferência, e faz a demonstração.

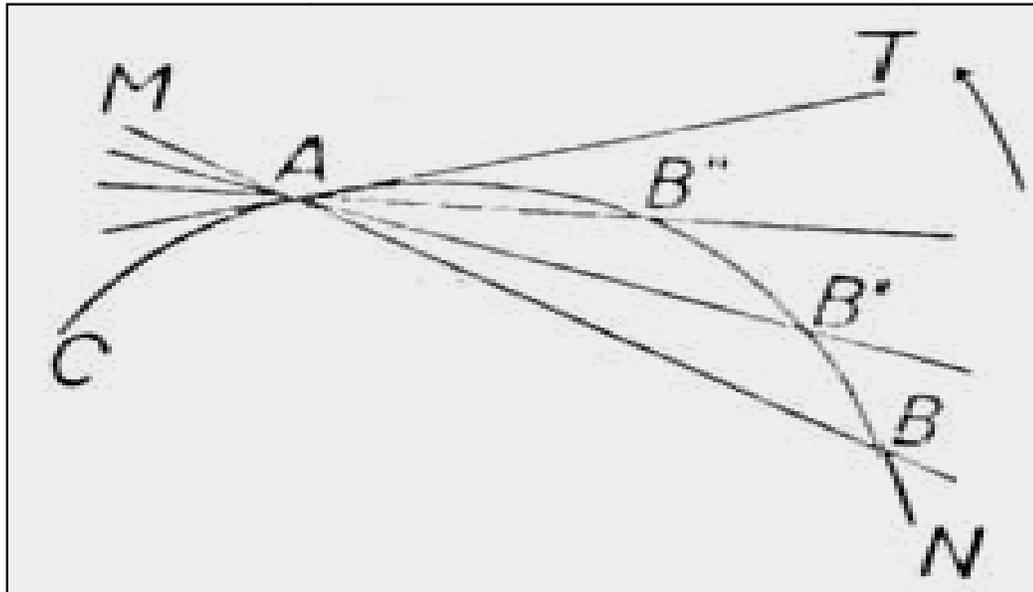
Na sequência, Maeder trabalha com arcos e cordas, iniciando com um teorema “Em circunferências iguais ou na mesma circunferência, a iguais arcos correspondem cordas iguais”. (Idem). Ele faz a demonstração com desenho e as relações e coloca o teorema recíproco: “Em circunferências iguais ou na mesma circunferência, a cordas iguais correspondem arcos iguais”. (Ibdem).

Nas discussões posteriores, o autor coloca outros teoremas, fazendo comparações de arcos e cordas, com demonstrações de desenhos e as relações.

No estudo sobre a distância de um ponto à uma circunferência, ele coloca o seguinte teorema: “Dentre os segmentos de reta que tem um extremo em um ponto dado do plano e outro sobre a circunferência, o maior é aquele que passa pelo centro e o menor é aquele cujo prolongamento passe pelo centro”. (Ibdem). Maeder faz a explicação com demonstração e coloca o desenho com as respectivas relações.

Maeder começa o estudo de tangentes mostrando o movimento de uma reta em relação a uma curva dada, fazendo demonstração com desenho e mostrando o ponto de contato tangente á curva. A figura 2 nos dá a ideia de tangente a uma curva:

Figura 2: Tangente a uma curva



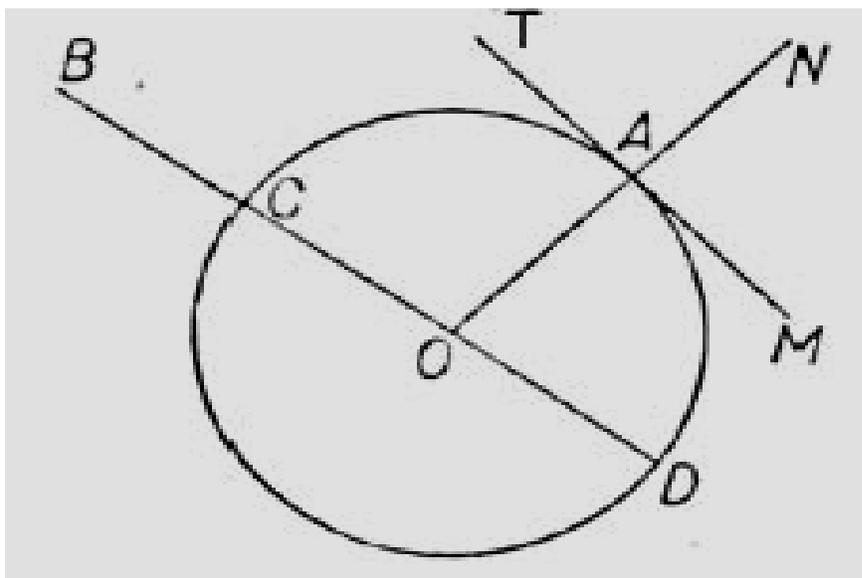
Fonte: Maeder (1954, p. 206)

Maeder explica que: ao considerar a curva C, temos dois pontos A e B, conforme a figura 02, designados por MN. A reta que é determinada por esses pontos, pode ser girada em torno do ponto fixo A, e no sentido indicado pela flecha, de modo que MN ocupe as posições sucessivas AB; AB'; AB'' etc. Podemos admitir que, nesse movimento, o ponto B se aproxime indefinidamente do ponto A, até se confundir com ele, caso em que AN atinja uma determinada posição AT, posição esta particular, onde AT diz-se tangente à curva C no ponto A.

Maeder (1954, p. 207) define “normal a uma curva”. Para ele, “Normal a uma curva num dos seus pontos é a perpendicular à tangente à curva nesse ponto”.

De acordo com a definição de ‘normal’ e a ‘propriedade da tangente à circunferência’, Maeder explica que toda ‘normal a circunferência’, passa pelo seu centro. Na figura nº 03, temos os segmentos tomados sobre a reta que passam por um ponto e pelo centro da circunferência, a partir do ponto até as intersecções da reta com a curva, que são normais do ponto à circunferência. Exemplo: BC e BD. De acordo com definição de ‘normal’ e a ‘propriedade da tangente à circunferência’, segue-se que toda ‘normal à circunferência’ passa pelo seu centro. Exemplo: ON. Observe na figura 03:

Figura 3: Normal à circunferência



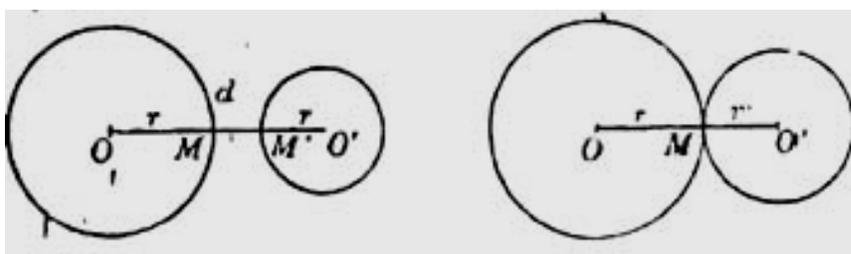
Fonte: Maeder (1954, p. 208)

Na sequência, Maeder trabalha com circunferências secantes e tangentes, demonstrando exemplos com desenhos e as relações, com teorema, demonstração e corolário.

Maeder trabalha as posições relativas de dois círculos em cinco casos, citamos a seguir dois deles:

I – Em duas circunferências exteriores, a distância dos centros é maior que a soma dos raios. Considerando a figura abaixo, lado esquerdo, temos r e r' como os raios das circunferências; temos por d a distância do centro, em que $OO' = OM + MM' + M'O'$, sendo MM' não nulo, temos: $OO' > OM + M'O'$ onde: $d > r + r'$

Figura 4: Posições relativas de dois círculos, circunferência exteriores



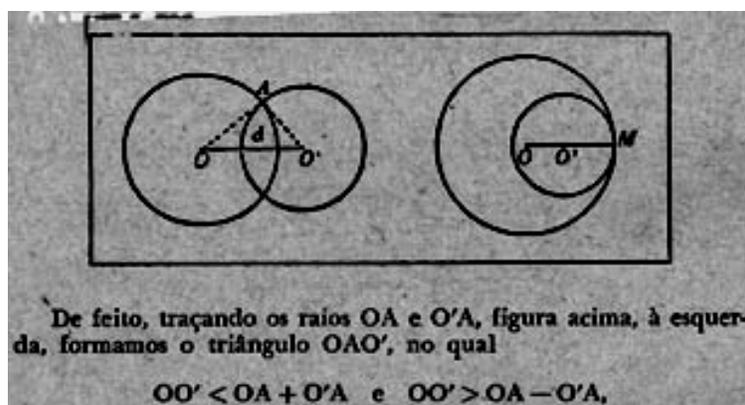
Fonte: Maeder (1954, p. 209)

II – Em duas circunferências tangentes exteriormente, a distância dos centros é igual à soma dos raios, conforme figura 04, primeira ilustração à direita.

Veja que o ponto comum às duas circunferências tangentes pertence à linha dos centros em que: $OO' = OM + MO'$ e $d = r + r'$

III – Em duas circunferências secantes, a distância dos centros é menor que a soma dos raios e maior que a sua diferença: $d < r + r'$ e $d > r - r'$.

Figura 5: Posições relativas de dois círculos, circunferências secantes



Fonte: Maeder (1954, p. 210)

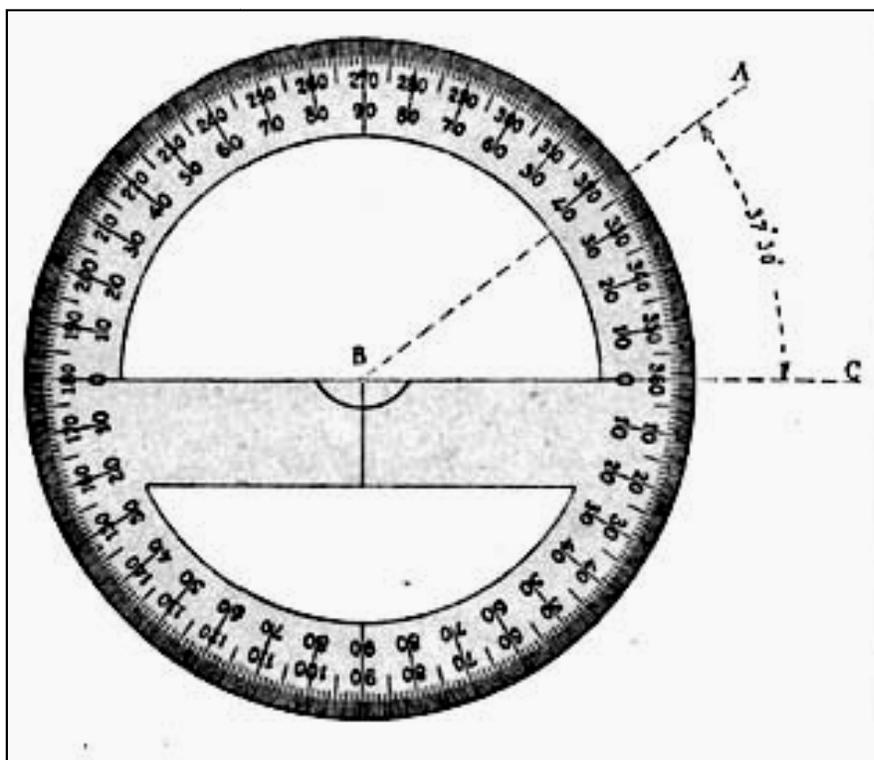
Ao observarmos as figuras 1, 2, 3, 4 e 5, percebemos que há uma preocupação com ensino de Geometria. Os desenhos eram bem elaborados e explicativos, se considerarmos o contexto daquela época, visto que nos dias de hoje temos uma facilidade para composição gráfica e desenho das figuras. Saliemos que chegamos ao entendimento que as figuras apresentadas não tinham finalidade estética no livro, mas eram para ilustrar e dar maior compreensão aos leitores dos assuntos matemáticos trabalhados, ou seja, são apresentados com fins pedagógicos.

Observando os ângulos no círculo, quanto às posições relativas e a denominação que recebem como ângulos centrais; excêntricos inferiores e exteriores; circunscrito encontramos o seguinte teorema: “Na mesma circunferência ou em circunferências iguais, a razão de dois ângulos centrais é igual a dos arcos

que lhe correspondem”.Na sequência, Maeder faz demonstração com desenho e as relações matemáticas.

O autor explica e demonstra a medida e forma de medir ângulos, inclusive descreve como fazer, ler, e registrar a medida de um ângulo usando o transferidor, como na figura 06. Trata-se de uma prática que hoje está quase esquecida, pois muitos de nossos alunos nem sabem como utilizar o transferidor.

Figura 06: Transferidor



Fonte: Maeder (1954, p. 217)

Maeder faz ainda uma ampla explicação sobre a medida do ângulo inscrito com o seguinte teorema: “O ângulo inscrito tem por medida a metade do arco compreendido entre os seus lados”.

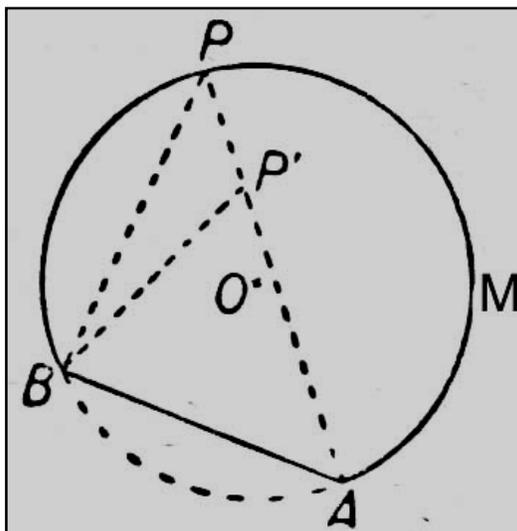
- I - Um dos lados do ângulo passa pelo centro da circunferência.
- II - O centro da circunferência é interior ao ângulo.
- III - O centro da circunferência é exterior ao ângulo.

Em todos os casos ele demonstra com desenho e as relações matemáticas, e fecha com dois corolários: 1º “São iguais os ângulos inscritos no mesmo segmento”. 2º “São retos os ângulos inscritos numa semicircunferência”.

Na sequência, ele apresenta e trabalha no mesmo esquema, com teoremas desenhos e demonstrações, os seguintes tópicos: medida do ângulo de segmento; medida do ângulo excêntrico interior e medida do ângulo excêntrico exterior. Maeder fala também sobre segmento capaz de um ângulo dado, mostra no desenho e demonstra os teoremas e respectivas relações.

Conforme ilustrado na figura 07, Maeder diz que: “Pertence ao arco AMB qualquer ponto de que se veja o segmento AB segundo o ângulo ‘a’, provando que qualquer ponto do semi plano superior relativo a AB, e do qual se veja o segmento AB sob o ângulo ‘a’, não pode ser interior e nem exterior ao arco AMB. Consequentemente: $\angle APB = a$ ”.

Figura 7: Segmento capaz de um ângulo dado



Fonte: Maeder (1954, p. 224)

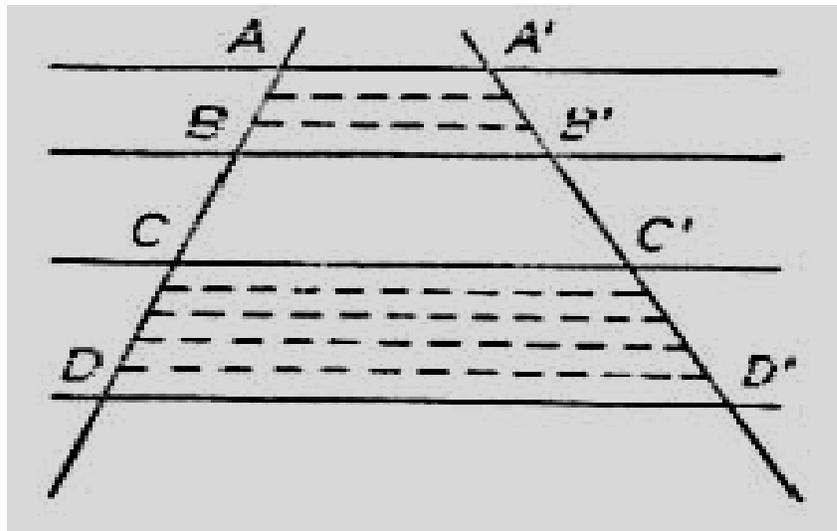
Consideremos o ponto P' , ligando-o ao ponto A, a que contém os pontos A e P' corta o arco AMB em certo ponto, P. Tracemos $P'B$ e PB , sendo que $\angle APB = a$, como ângulo inscrito no segmento AMB. Admitindo $\angle AP'B$ igual ao ângulo dado a , também serão iguais $\angle AP'B$ e $\angle APB$, o que é absurdo, pois o primeiro como externo ao triângulo $BP'P$, é maior que qualquer dos internos adjacentes. Logo, P' não pode ser

interior ao arco AMB. Por outro lado, demonstra-se também que P não pode ser exterior ao arco AMB.

Chamamos a atenção ao exemplo colocado acima, que a nosso ver é complexo, e pode não dar ao leitor toda orientação necessária para fazer relação ou mesmo abstrair a ideia que a figura coloca, principalmente se o leitor não se atentar aos pequenos detalhes.

Maeder demonstra 'segmentos determinados sobre transversais por um feixe de paralelos' com o seguinte teorema: "Um feixe de paralelas intercepta, sobre duas secantes quaisquer, segmentos proporcionais". Na demonstração, Maeder coloca as relações matemáticas e um comentário sobre comensurabilidade e incomensurabilidade dos segmentos do exemplo dado.

Figura 8: Feixe de paralelas



Fonte: Maeder (1954, p. 232)

No feixe de paralelas AA', BB', CC', DD', interceptando os secantes AD e A'D', figura ao lado se admitirmos que uma unidade comum, u, esteja contida exatamente três vezes no segmento AB e cinco no segmento CD, temos então, $AB = 3u$ e $CD = 5u$, e portanto,

$$\frac{AB}{CD} = \frac{3}{5}$$

(1). Pelos pontos de divisão dos segmentos AB e CD, tracem paralelas às retas do feixe. Estas dividirão os segmentos A'B' em 3 partes iguais e o segmento C'D' em 5 partes iguais – temos então, $A'B' = 3u$ e $C'D' = 5u$, e portanto,

$$\frac{A'B'}{C'D'} = \frac{3}{5}$$

Comparando as igualdades (1) e (2) temos: $\frac{AB}{CD} = \frac{A'B'}{C'D'}$,

(MAEDER, 1954, p.232)

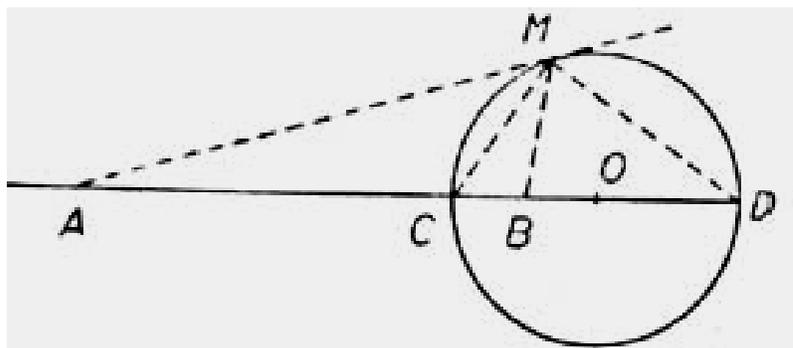
Na demonstração, admitimos que os segmentos AB e CD são comensuráveis. Do mesmo modo demonstra-se que a proposição ainda subsiste no caso de serem incomensuráveis aqueles segmentos.

Percebe-se que os exemplos avançam em conceitos e são bem detalhados nas explicações. O capítulo XIX se encerra sem aplicação de exercícios para resolução, e não identificamos problemas práticos ou que levem o aluno para esta ação. No capítulo XX, Maeder traz uma discussão sobre linhas proporcionais no triângulo. O assunto está distribuído em apenas 06 páginas e o capítulo é concluído sem exercícios propostos para resolução.

Maeder explica que toda paralela a um dos lados de um triângulo divide os outros dois lados em segmentos proporcionais. Ele explica com teorema, hipótese tese e teorema recíproco. Em seguida trabalha com as propriedades das bissetrizes de um triângulo, seguindo o mesmo estilo anterior, com desenhos e demonstração.

Maeder coloca ainda um ponto importante no estudo da Geometria. Ele define e explica com desenho e demonstração. Para o autor “o lugar geométrico dos pontos, cuja razão das distâncias a dois pontos fixos desse plano é constante, é uma circunferência”.

Figura 9: Lugar geométrico dos pontos



Fonte: Maeder (1954, p. 238)

Consideramos os pontos A e B, como apresentado na figura 09, qual seja m/n a razão dada. Como sabemos, sobre o suporte do segmento AB, existem dois pontos que pertencem ao lugar, que são C e D tais que: $\frac{CA}{CB} = \frac{DA}{DB} = \frac{m}{n}$

Fora do suporte de AB poderão ser obtidos outros pontos do lugar, mediante a construção de triângulos com MAB, cujos lados MA e MB estejam entre si na razão de m para n.

Considerando um desses pontos, M, temos: $\frac{MA}{MB} = \frac{CA}{CB} = \frac{DA}{DB} = \frac{m}{n}$

Essas relações indicam que MC é a bissetriz interna e MD a externa do triângulo AMB no vértice M.

E, como as bissetrizes de dois ângulos adjacentes suplementares são perpendiculares, segue-se que: $\widehat{CMD} = 1r$

Conseqüentemente, o ponto M pertence à circunferência cujo diâmetro é CD.

No capítulo XXII que está distribuído em treze páginas, Maeder trabalha relações trigonométricas no triângulo retângulo, e tábuas naturais, nas páginas 268 e 269. Neste capítulo, Maeder propõe o estudo de cada uma das funções circulares (seno, cosseno e tangente), abordando sua definição, mostrando desenho com ângulos e demonstração das relações para se encontrar seno, cosseno e tangente. Na sequência ele coloca alguns exercícios resolvidos, em que se calcula seno, cosseno e tangente. O autor também faz explicações sobre o uso das tábuas naturais e cita exemplos com exercícios resolvidos conforme o exemplo a seguir: “No triângulo retângulo ABC são dados $B = 1,20m$ e $B = 30^\circ$ calcular a hipotenusa”.Dentre os vários exercícios, Maeder coloca um problema de aplicação com o seguinte enunciado. “Calcular indiretamente a altura de um pinheiro”.

Na sequência o autor discute, superficialmente, a projeção de um segmento e dá exemplo, colocando um teorema: “A projeção de um segmento sobre uma reta é igual ao produto do segmento pelo cosseno do ângulo que seu suporte forma com a reta”, apresenta o desenho e faz a demonstração com relações matemáticas, demonstrado na figura 10. O capítulo encerra com doze exercícios propostos, dos quais apenas dois têm características de aplicação real.

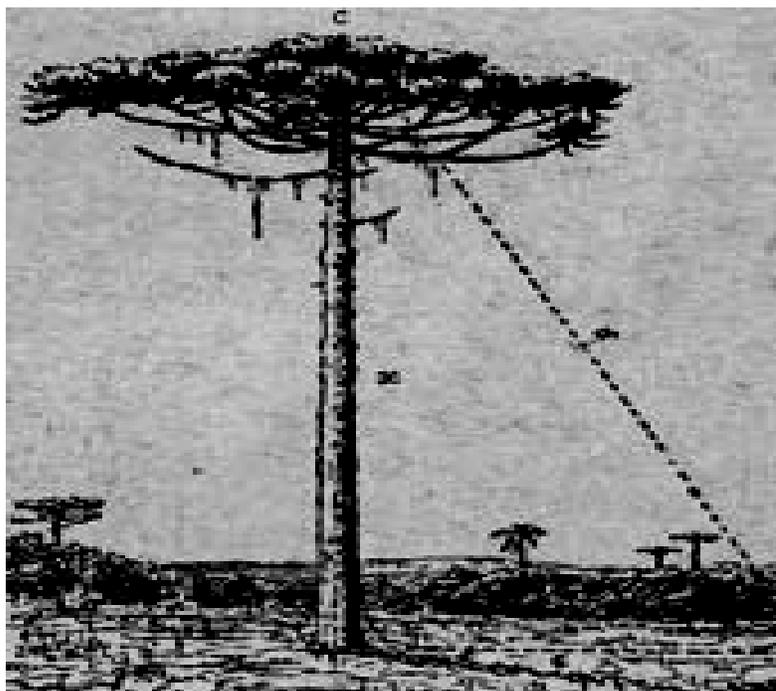
O livro de Maeder é de leitura clara, traz demonstrações, porém entendemos que o autor não tinha preocupação em trabalhar a teoria ligada com a prática. Isso é percebido no decorrer de todo conteúdo proposto e as atividades propostas na obra. Nos capítulos que tratam do ensino de Geometria, Maeder apresenta dois problemas que têm uma aplicação com o uso de escala. O capítulo XXII é o último capítulo do livro e nele também são apresentados exercícios resolvidos com aplicação.

Podemos observar que se trata de um problema clássico, mas que o autor o coloca com um elemento bastante importante e peculiar. Ele traz para esta resolução um exemplo de uma árvore nativa da região sul do país, o pinheiro, que é encontrado no estado do Paraná, em que Maeder residia.

Nesta perspectiva entendemos e salientamos a importância do local e contexto em que uma obra é criada, portanto, é natural que apareça de alguma maneira uma característica local, peculiar de quem cria a obra.

Assim está posto o exemplo da situação proposta por Maeder: calcular indiretamente a altura de um pinheiro.

Figura 10: Relações Trigonômicas.



Fonte: Maeder (1954, p. 265)

Imaginamos construindo o triângulo retângulo ABC, figura acima, e bem assim que, medindo no terreno o lado AB encontramos: $C = 6\text{m}$, e medindo o ângulo B obtemos: $B = 64^\circ$. Designando com x o cateto procurado, temos $X = C \cdot \text{tg. B}$. Substituindo, vem: $X = 6 \cdot \text{tg } 64^\circ$; $X = 6 \cdot 2,050$ então, $X = 12,30\text{m}$ (MAEDER, 1954, p. 197).

Além deste, o livro traz outros dois problemas propostos com as respectivas respostas ou resultados. Como já mencionado anteriormente, o aluno pode tentar, testar resolução que chegue à resposta dada. Consequentemente, esta estratégia pode fazer com que o aluno não pense sobre a matemática necessária para a solução do problema.

1º - Calcular a altura de um monumento, sabendo-se que a sombra projetada mede 16 m quando o sol se encontra a 32° acima do horizonte. R: 10 m.

2º - Encontrando-se o sol a 32° acima do horizonte, que comprimento tem a sombra projetada por uma torre de 22m de altura? R: 3,879m (MAEDER, 1954, p. 267).

Com a trajetória que fizemos examinando o livro, conseguimos perceber que o autor trata apenas de cinco problemas com aplicação do conteúdo de Geometria, e aplicação do conteúdo sobre escalas e trigonometria. Esta constatação reforça as evidências que o trabalho de Maeder, nesta obra, é mais voltado para um ensino de matemática pura, bacharel, deixando de lado o ensino com tendência para a Educação Matemática.

Ao tratarmos do eixo 03, “correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos”, não encontramos elementos para nos posicionarmos sobre as possíveis correções e ou atualização dos conceitos, e, também sobre as informações e procedimentos dessas ações. Analisamos uma coleção que foi produzida há aproximadamente 60 anos e não temos, neste momento, elementos que nos demonstre tal ação naquela época. Vale salientar que este é um tema ou assunto que pode ser buscado por pesquisadores que demonstrem interesse pelo assunto e se interessem em pesquisar como eram realizadas as correções dos materiais que eram submetidos à aprovação. Certamente existia um critério, mas neste caso, não temos o material que foi enviado inicialmente pleiteando a aprovação para publicação. Neste contexto temos apenas a coleção aprovada e utilizada, conforme já mencionamos.

A metodologia de ensino e aprendizagem adotada caracterizava-se, predominantemente, por iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação, logo após, sistematização de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento, sem dar oportunidade ao estudante de tirar suas próprias conclusões.

Considerando a abordagem, teórico-metodológica proposta na coleção, notamos que não há incentivo para o uso de conhecimentos extraescolares, pois, não conseguimos verificar a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado. Também não identificamos repetições, que resultem em ampliação desnecessária do número de páginas do livro, visto que a lista de exercícios propostos sempre tem exercícios semelhantes uns com outros.

O trabalho de Maeder está pautado mais na abordagem da Geometria, portanto, não aparecem assuntos tratados com caráter interdisciplinar. A articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos não é ponto forte da metodologia, pois o assunto é introduzido com poucos exemplos, seguidos de exercícios de fixação. Neste volume o autor propõe uma quantidade menor de exercícios para resolução, apresentando 332 exercícios, ao todo. Embora os exercícios de Geometria demandem mais tempo para resolução, dado o grau de complexidade e assunto, constatamos que neste volume, para 3ª série, há um número maior de exercícios resolvidos.

Quanto ao incentivo à interação entre estudantes e o professor, tanto nas discussões de conteúdos quanto no desenvolvimento das atividades, colocamos por hipótese que as aulas ficavam restritas aos livros didáticos, ou seja, teoria e aplicação de exercícios. Assim, reafirmamos que nossa análise, para esse livro, concorda com nossas análises dos livros anteriores.

Verificamos no eixo 04, “Metodologia de Ensino e aprendizagem”, que a metodologia proposta contribui de forma parcial para favorecer o desenvolvimento das competências cognitivas a seguir: observação, exploração e classificação; compreensão e memorização; investigação análise e síntese; formulação de hipótese, argumentação e prova; registro e comunicação.

Não identificamos sugestão de problemas relacionados à realidade do aluno e nem discussões e aspectos que chamem a atenção para que o aluno desperte curiosidades para ampliar o ritmo da construção do conhecimento. Nesta perspectiva, não localizamos variação de estratégias para resolução de problemas, nem comparação, verificação, formulação de problemas pelos estudantes.

Enfatizamos que são apresentados vários exercícios de fixação, acompanhados pela resposta. Dessa forma os alunos já verificam o exercício buscando aquela resposta que lhes é apresentada. Em nossa opinião, as situações problemas colocadas são poucas, o livro tem sempre uma grande lista de exercícios com o mesmo formato, ou seja, com outras palavras. Se o aluno acertar um exercício, memorizando sua fórmula, poderá conseguir acertar os demais com facilidade, considerando que são parecidos.

Na leitura do volume para a 3ª série do Curso Ginásial da coleção, ao verificarmos se há o estímulo pelo uso de recursos didáticos diversificados, tais como: materiais concretos; jogos; calculadoras; recursos tecnológicos e leitura complementar, não identificamos este tipo incentivo. Os textos são diretos, com exercícios pontuais. Vale salientar que há atividades e assuntos em que são utilizados instrumentos de desenhos tais como: compasso, transferidor e régua, conforme exemplificamos na figura 06.

Quanto eixo 05, “Contextualização e formação para a cidadania”, entendemos que não há veiculação de conteúdos que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, que era, à época, somente a Constituição da República Federativa do Brasil. O resultado da análise para este tópico deste eixo é análogo ao resultado da análise do livro da primeira série.

A coleção não veicula publicidades e nem difunde marcas, produtos ou serviços comerciais. Exceto dois fatores que, como dissemos anteriormente em nossas análises dos livros anteriores, também se apresentam nessa obra e merecem ser demonstrados. Na página nº 02 do volume, aqui analisado, ilustrado pela fotografia 16, são apresentados dois anúncios: O 1º são créditos da editora: “Todos os direitos reservados pela Comp. Melhoramentos de São Paulo, Indústria de Papel. Caixa Postal 8120 – São Paulo. Na mesma página temos”. O 2º nos leva a entender que trata-se de propagandas da editora.

Do mesmo autor, nas Edições Melhoramentos:
CURSO DE MATEMÁTICA – 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Série- Curso Ginásial.
CURSO DE MATEMÁTICA – 1ª, 2ª, 3ª livro – Ciclo Colegial
MATEMÁTICA COMERCIAL – 1ª, 2ª e 3ª série – Matemática comercial - Curso Básico. (MAEDER, 1959, p. 2).

Assim como os outros volumes, na página final há propaganda de uma coletânea de material para o ensino de Geografia Geral, Geografia do Brasil e Geografia Comercial Básica. Ainda há propaganda de Atlas Geográfica, Globo Terrestre Columbus, Mapas Murais e Mapas de Carteira, com um texto elucidativo de propaganda para chamar a atenção do leitor e os títulos da obra. A nosso ver, uma propaganda da Editora “Edições Melhoramentos” com o intuito de aumentar as vendas de livros e materiais pedagógicos; e na capa final uma propaganda sobre o “Latim nos Ginásios”.

Na análise deste volume da coleção, observamos que o livro não se posiciona criticamente sobre a abordagem dos conteúdos que levem à “formação do cidadão, ao respeito à diversidade de gênero, regional, etnocultural e de idade, sendo representada nas ilustrações étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural dos pais; as questões socioambientais; a questões de saúde e de mobilidade”. Afirmamos que a abordagem dos conteúdos não tem preocupação com estas prerrogativas, assim, entendemos que o autor tem uma preocupação, apenas, com os conteúdos de matemática.

Quanto à apresentação e exploração dos conteúdos não se percebe a preocupação do autor de modo a favorecer: a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento; pois na maioria das vezes o livro traz grandes listas de exercícios de fixação. Nesta perspectiva, não notamos empenho do autor em evidenciar o reconhecimento das contribuições de outras áreas do saber para a elaboração de modelos matemáticos. Portanto, este volume não tem o objetivo de propor uma aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimentos em geral. Tanto no texto e quanto na forma de distribuição, não percebemos a preocupação com a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo. Assim sendo, não podemos afirmar que o livro emprega o uso da Matemática para o desenvolvimento de cidadãos críticos.

No eixo 06, “Projeto Editorial; Projeto Gráfico e linguagem”, deste volume, o que se apresenta no sumário reflete, claramente, a organização e a localização das informações. Tem legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade visada, relativa aos títulos e subtítulos, ao formato das páginas, às dimensões e a

disposição dos textos na página e à impressão. Não notamos erros de revisão e impressão. Salientamos que o livro tem dimensões bem menores, comparando aos livros didáticos atuais. Outro ponto interessante que vale destacar é que Maeder não traz referências bibliográficas neste volume também.

Quanto às ilustrações presentes na obra, consideramos as mesmas claras, precisas e adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas, respeitando as proporções entre objetos, ou seres representados. Tratando-se das tabelas, observamos que estas apresentam títulos, porém não trazem as fontes e datas, não vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e orientação, em conformidade com as convenções cartográficas, porém, salientamos que neste volume não encontramos mapas. As tabelas e ilustrações não incluem os devidos créditos. O livro analisado não tem referências bibliográficas.

Quanto à linguagem utilizada no volume analisado da coleção, entendemos que era adequada ao estudante a que se destinava na época, assim como também quanto ao vocabulário, ao uso de diferentes linguagens matemáticas, a clareza na apresentação dos conteúdos e na formação das instruções e ao emprego de vários tipos e gêneros textuais.

4ª SÉRIE DO CURSO GINÁSIAL

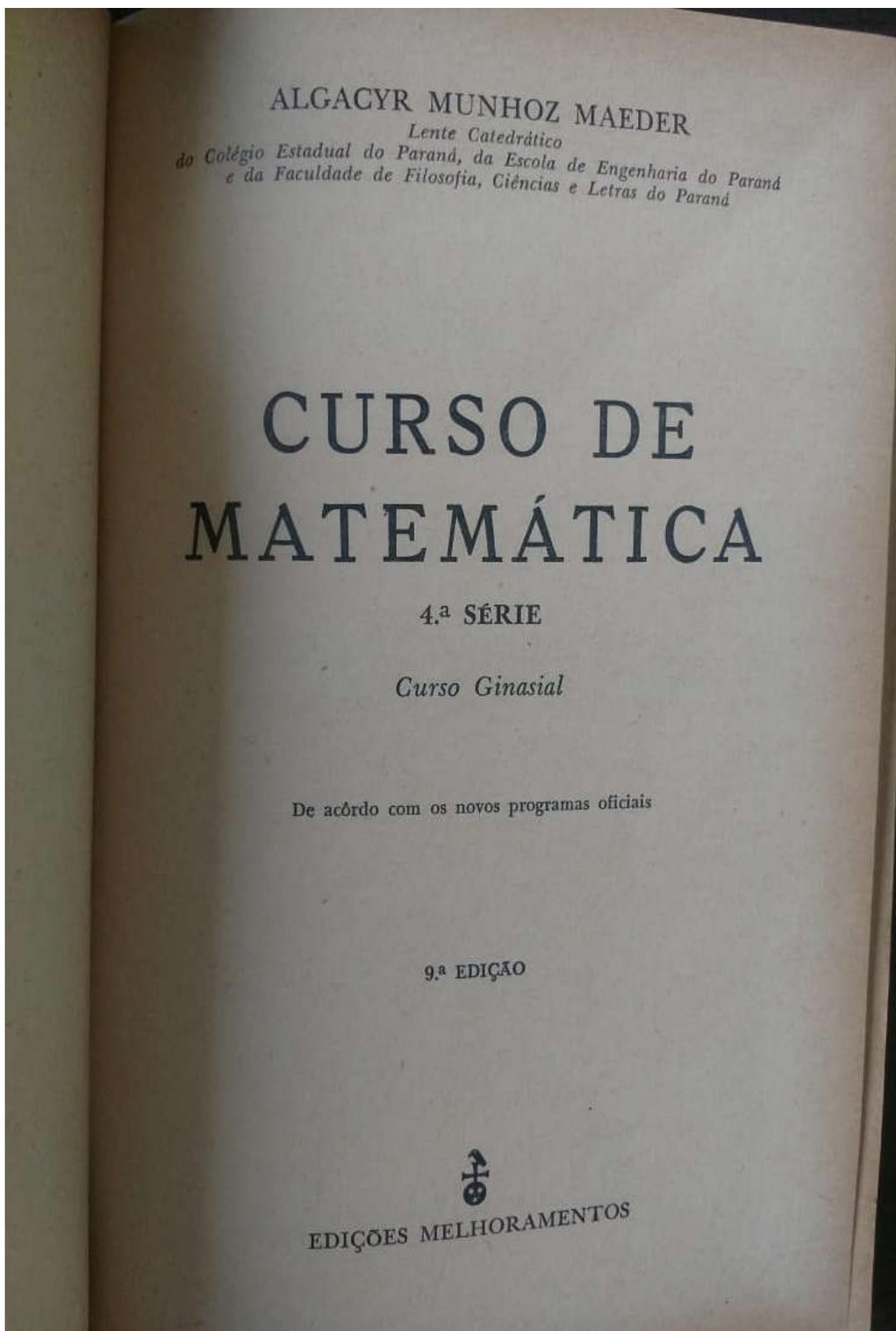
Considerando o que relatamos sobre o volume destinado a 3ª série, constatamos que no livro destinado à 4ª série, conforme demonstrado na fotografia 17, é apresentada continuação do estudo de Geometria Plana. É possível observar uma preocupação do autor no sentido de valorizar o trabalho com as construções geométricas. Ele destina o último capítulo do livro para “Construções geométricas problemas de equivalência”. Há um trabalho muito acentuado a respeito de tópicos de Geometria Plana, o que pode ser constatado pela quantidade de capítulos destinada a esse assunto. Dos 18 capítulos que compõem o livro e estão distribuídos em 233 páginas, 11 capítulos são destinados à Geometria Plana, os demais capítulos são destinados ao estudo de “Equações do segundo grau”, “Equações”, “Equações irracionais” e “Transformação de expressões”, envolvendo radicais. Contudo não, podemos certificar o ensino de todos estes conteúdos, considerando que estamos longe do contexto de elaboração e utilização da obra em discussão.

Para materializar o volume analisado, apresentamos a seguir fotografias deste volume destinado à 4ª série do Curso ginásial. Salientamos que este seria o volume que hoje corresponde ao 9º ano/3ª fase do 3º ciclo, último ano do ensino fundamental atual. Na sequência, apresentamos “O programa de matemática para 4ª série”. O plano de desenvolvimento que (que se encontra no apêndice 5 deste trabalho), o “programa mínimo” e o quadro com a distribuição dos capítulos. Na continuidade faremos os apontamentos que foram constatados no percurso da análise desse volume da coleção.

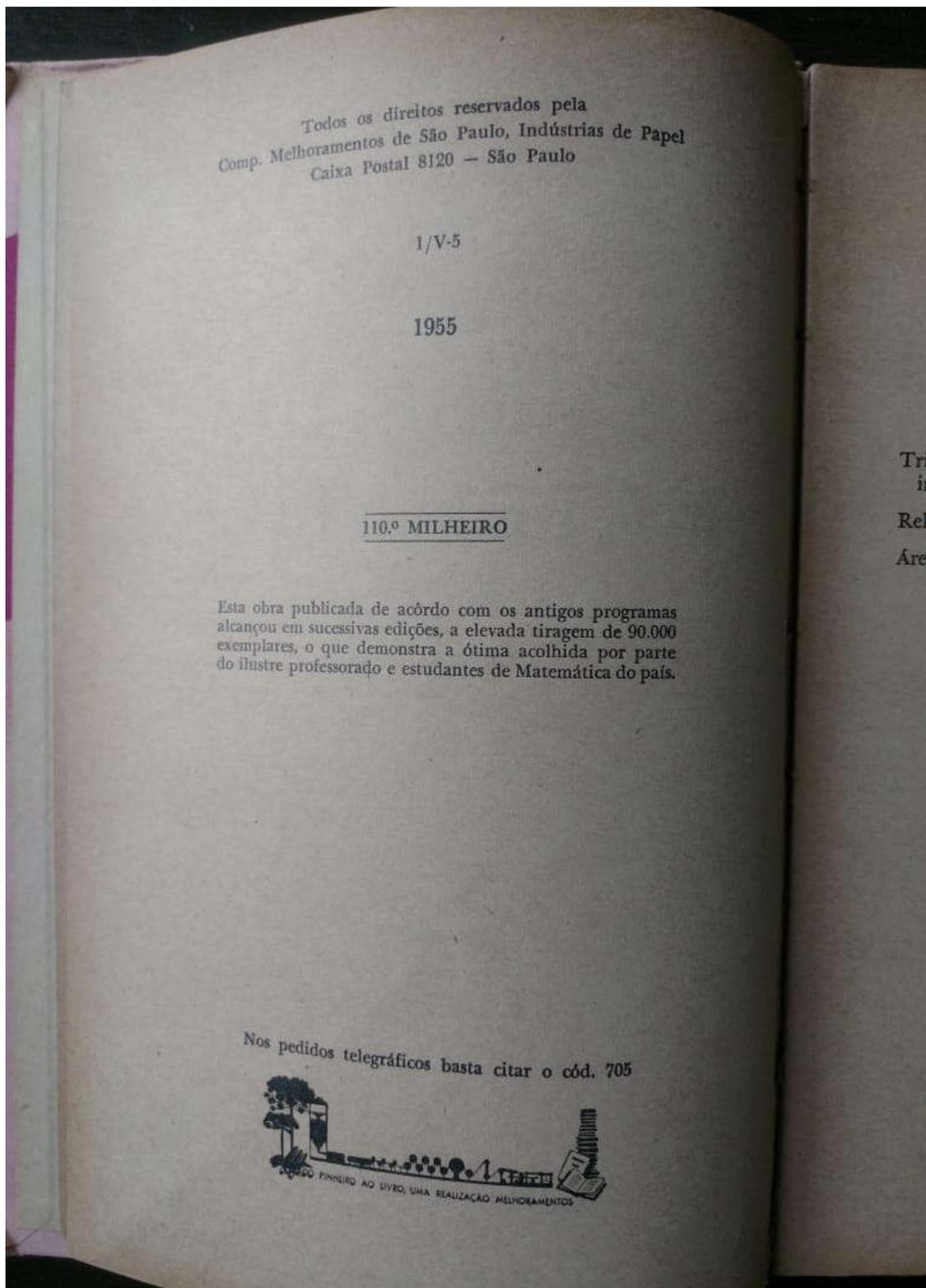
Fotografia 17: Capa do Livro da 4ª Série do Curso de Matemática Ginásial 9ª Edição
1955



Fotografia 18: Folha de Rosto do Livro da 4ª Série do Curso de Matemática Ginásial
9ª Edição 1955



Fotografia 19: Página 02 do Livro da 4ª Série do Curso de Matemática Ginásial9ª Edição 1955



PROGRAMA DE MATEMÁTICA

4ª Série - Curso Ginásial

Trinômio do 2º grau; equações e inequações do 2º grau com uma incógnita.

Relações métricas nos polígonos e no círculo; cálculo de π .

Área das figuras planas.

(MAEDER, 1955, p. 3)

Este volume está organizado em três unidades, iniciadas com apresentação dos temas a serem estudados. Cada unidade é composta por capítulos estruturados em tópicos que contém a explanação dos conteúdos, os exemplos, a seção de atividades resolvidas e exercícios propostos para resolução.

A seguir, apresentamos o índice do livro da 4ª série com todos os capítulos e respectivos conteúdos, tal como estão elencados. Neste volume, o autor valoriza o trabalho com construções geométricas, e isto fica mais evidente ao observarmos que o autor destina o último capítulo do livro para “Construções geométricas e problemas de equivalência”. (Ibdem). Fica ainda mais evidente pela a quantidade de capítulos destinados ao tópico em evidência: a Geometria Plana.

Quadro 06 - 4ª Série do Curso Ginásial

Programa da 9ª. Edição: 1955
Capítulo I: Equações do 2º grau.
Capítulo II: Trinômio do segundo grau.
Capítulo III: Inequações do segundo grau.
Capítulo IV: Problemas do segundo grau.
Capítulo V: Equações redutíveis ao segundo grau; equações biquadradas.
Capítulo VI: Equações irracionais.
Capítulo VII: Transformação das expressões da forma $\sqrt{A} \pm \sqrt{B}$
Capítulo VIII: Relações métricas no triângulo retângulo.
Capítulo IX: Relações métricas no triângulo qualquer.
Capítulo X: Cálculo das medianas, das alturas e das bissetrizes de um triângulo.
Capítulo XI: Relações métricas no círculo.
Capítulo XII: Polígonos inscritíveis e circunscritíveis.
Capítulo XIII: Polígonos regulares.
Capítulo XIV: Medição da circunferência.
Capítulo XV: Medição das áreas das principais figuras planas.
Capítulo XVI: Áreas das figuras circulares.
Capítulo XVII: Relações métricas entre áreas.
Capítulo XVIII: Construções geométricas – problemas de equivalência.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observamos que, neste volume, assim como nos volumes analisados anteriormente, o “Programa de Matemática” é cópia do programa presente na Portaria Ministerial nº. 996 de 2 de outubro de 1951 (VECHIA; LORENZ, 1998, p.400). Constatamos que, em cada um dos volumes destinados às quatro séries, cada tópico do Programa de Matemática está, respectivamente, em cada um dos volumes e estão distribuídos no Plano de Desenvolvimento do Programa Mínimo e subdivididos em itens e subitens, em que o autor explicita, detalhadamente, o programa, em cada volume, para as respectivas séries do Curso Ginásial.

Os conteúdos estão distribuídos em 18 capítulos que se encontram em 233 páginas. Quanto ao eixo 01, “Organização de conteúdos”, verificamos que os mesmos estão dispostos e distribuídos dentro do volume, conforme podemos observar no quadro nº 06, supracitado. Os conceitos e procedimentos referentes aos campos da Matemática Escolar a seguir: trinômio do 2º grau; equações e inequações do 2º grau com uma incógnita; relações métricas nos polígonos e no círculo; cálculo de π e áreas de figuras planas, estão distribuídos e organizados dentro deste volume de forma sequencial com condições de se ter entendimento satisfatório dos mesmos.

Os conteúdos dos campos da Matemática Escolar, citados acima, foram escolhidos de modo a garantir atenção e sintonia com as demandas da sociedade daquela época, porém não atende à demanda atual de alunos.

A forma como são abordados os conteúdos pode limitar uma construção mais autônoma dos conhecimentos matemáticos. Não identificamos questões que instigam a argumentação, a formulação de hipóteses para se chegar às generalizações.

Quanto ao eixo 02, “Abordagem dos conteúdos matemáticos”, os conteúdos estão distribuídos de maneira pertinente ao longo do volume da 4ª série, considerando que esta edição encontra-se nos padrões para atender os programas oficiais daquele momento.

Quanto à abordagem do campo dos números e operações (naturais, inteiros, racionais e reais), afirmamos que a composição do livro contribui para desenvolver a compreensão e capacidade de resolução de problemas relativos à contagem de coleções (princípio fundamental de contagem), a medição de grandezas e codificações numéricas; ao sistema decimal de numeração; às quatro operações

fundamentais com seus significados, propriedades e algoritmos; ao cálculo mental e por estimativas; e às operações de potenciação e de radiciação. Tais conteúdos estão apresentados de forma a dar noções sobre o assunto. Observamos que esse volume utiliza a mesma metodologia dos volumes anteriores, para trabalhar os conteúdos, apresentando exemplos de exercícios resolvidos e na sequência de vários exercícios, porém, não encontramos exercícios com cálculo mental ou estimativo.

Ao retratarmos a abordagem da Álgebra, podemos afirmar que o volume traz contribuições para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas, relativas ao reconhecimento de regularidades, às generalizações de propriedades numéricas; ao uso significativo da linguagem algébrica; à proporcionalidade entre grandezas; à modelização de problemas e na expressão de propriedades das operações; à resolução de equações algébricas. Cremos que a apresentação dos conteúdos favorece reconhecer, saber usar e articular entre as diferentes representações de funções. Entendemos que não existe preocupação para desenvolver a compreensão e capacidade de resolução de problemas. Na nossa análise, entendemos que o autor trabalha mais com a resolução exercícios, para treinamento.

Nesse volume, no capítulo IV, encontramos 28 exercícios com as respectivas respostas que estão propostos para resolução, com equações do 2º grau. Alguns destes problemas buscam o uso de alguns conceitos da Física. Embora eles sejam em pequenas quantidades, detectamos 04 problemas e pelo menos 02 se utilizam de conceitos de Física e da Matemática. Desta forma, consideramos que houve interdisciplinaridade dessas duas matérias que se comunicam, conforme o exemplo:

Um automóvel animado de velocidade uniforme percorre, em certo tempo, 240 km; entretanto, se a velocidade fosse diminuída de 20 km horários, o tempo necessário para igual percurso seria acrescido de uma hora? Qual é a velocidade? R. 80 km/h. (MAEDER, 1955, p. 74)

Este é um exemplo de situação-problema que, mesmo com a resposta fornecida, exige que quem se proponha a resolvê-lo, tenha que refletir sobre o tema.

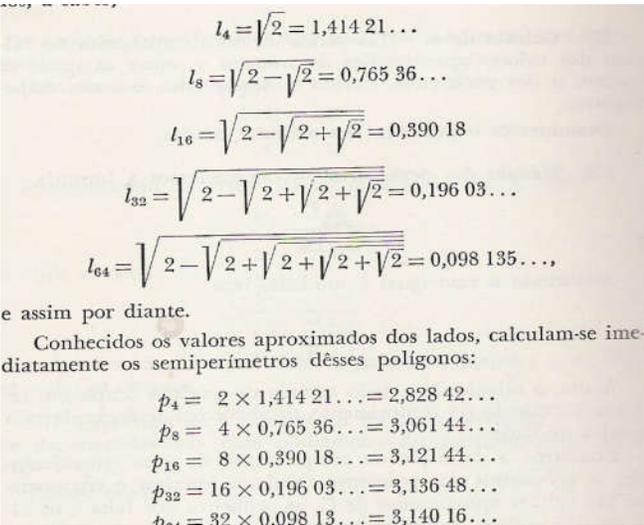
Destacamos que no capítulo XVIII, o último desse volume, Maeder trabalha com construções geométricas, propondo 'problemas de equivalência', alguns resolvidos e outros para serem resolvidos.

Nesse volume da 4ª série, a abordagem do campo da Geometria é bastante presente. A partir do capítulo VIII até o XVIII, o livro traz assuntos de Geometria. Dessa forma, a Geometria é elemento que contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas propostos para esta série.

A abordagem de grandezas e medidas está presente nesse volume para a 4ª série do Curso Ginásial, com uma frequência que nos levou a entender, que se for explorado na mesma proporção da aparição, poderá render resultados satisfatórios nos processos de ensino e de aprendizagem.

Na análise, verificamos que alguns conteúdos de Geometria Plana, que estão presentes neste volume da 4ª série do Curso Ginásial, e que hoje corresponde ao que seria atualmente 9º ano do Ensino Fundamental, não são conteúdos de estudo da atual escolarização, por vezes, esses conteúdos são encaminhados como observação, no estudo de Geometria do atual Ensino Médio. Como exemplos, podemos citar os estudos de relação métrica, no campo de Geometria Plana. Outro exemplo que, com o passar do tempo, as reformas e consequentemente, os autores de livros didáticos de Matemática acabaram deixando de lado, é o cálculo do “lado do polígono regular de $2n$ lados” em função da medida do raio da circunferência circunscrita no polígono.

Figura 11: Cálculo do π

$$l_{2n} = \sqrt{2 - \sqrt{4 - l^2 n^3}}$$


$l_4 = \sqrt{2} = 1,414\ 21\dots$
 $l_8 = \sqrt{2 - \sqrt{2}} = 0,765\ 36\dots$
 $l_{16} = \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}} = 0,390\ 18$
 $l_{32} = \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}} = 0,196\ 03\dots$
 $l_{64} = \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}} = 0,098\ 135\dots$

e assim por diante.

Conhecidos os valores aproximados dos lados, calculam-se imediatamente os semiperímetros desses polígonos:

$p_4 = 2 \times 1,414\ 21\dots = 2,828\ 42\dots$
 $p_8 = 4 \times 0,765\ 36\dots = 3,061\ 44\dots$
 $p_{16} = 8 \times 0,390\ 18\dots = 3,121\ 44\dots$
 $p_{32} = 16 \times 0,196\ 03\dots = 3,136\ 48\dots$
 $p_{64} = 32 \times 0,098\ 13\dots = 3,140\ 16\dots$

Fonte: Maeder (1955, p. 188)

Observamos, neste volume, que o aspecto intuitivo, no encaminhamento dos assuntos que compõem o trabalho de Maeder, é valorizado. Um exemplo disso pode ser observado quando é dado o estabelecimento da medida do comprimento da circunferência, capítulo XI:

Estendendo, à circunferência, a definição de comprimento de arco, diz-se que o comprimento de uma circunferência é o limite comum para o qual tendem os perímetros dos polígonos regulares convexos, a ela inscritos e circunscritos, quando o número de lados aumenta indefinidamente. Acrescentemos, ainda, que o comprimento de uma circunferência é maior que o perímetro de qualquer polígono regular convexo nela inscrito, e menor que o de qualquer polígono regular circunscrito. (MAEDER, 1955, p. 184-185)

Um pouco mais adiante, após estabelecer o comprimento da circunferência como o produto da medida de seu diâmetro pelo número π , complementa:

Assim, o cálculo de π , pelo método de que nos ocupamos, reduz-se ao cálculo do comprimento da semi-circunferência de raio igual à unidade. Conforme a definição de comprimento de uma circunferência, os perímetros dos polígonos regulares inscritos e circunscritos são valores aproximados de C , os primeiros por falta e os últimos por excesso, aproximação essa que aumenta quando cresce o número de lados dos polígonos considerado. Portanto, se calcularmos, a partir de um polígono regular inscrito na circunferência, os perímetros dos polígonos que se obtêm, duplicando sucessivamente o número de lados do anterior, iremos obtendo valores cada vez mais aproximados para C , e, conseqüentemente, para π . Ademais, notemos que, em cada caso, o valor de π estará compreendido entre os semiperímetros dos polígonos regulares inscrito e circunscrito à circunferência. (MAEDER, 1955, p. 187).

Outra observação importante, que vale salientar, é a maneira como as demonstrações são realizadas. Em diversos momentos as demonstrações de teoremas e do estabelecimento de fórmulas resolutivas se fazem presentes no livro de Maeder. Assim, por exemplo, é possível observar a obtenção da fórmula que fornece a soma dos termos de uma progressão aritmética em função do primeiro termo, do último termo e do número de termos. Também podemos observar a relação Matemática que permite calcular a área de um triângulo qualquer em função

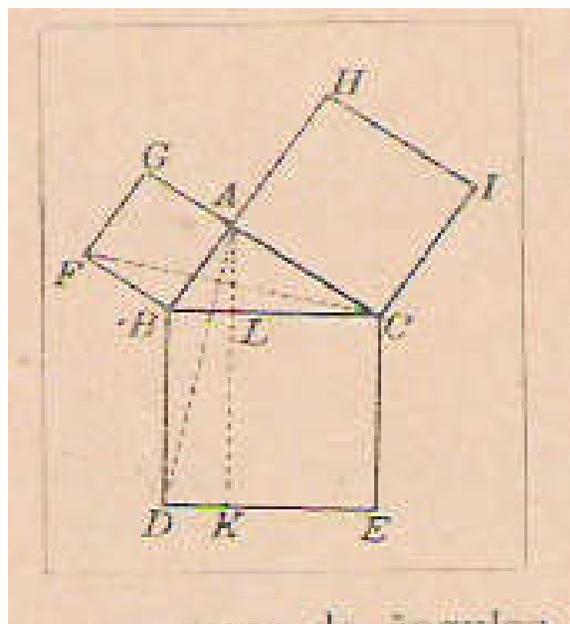
das medidas de seus lados. A fórmula mencionada é $S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$ em

que p representa o semi-perímetro do triângulo de lados com medidas a , b e c . S é a área do correspondente triângulo. (MAEDER, 1955).

Precisamente, no que se refere ao conhecido Teorema de Pitágoras, o autor encaminha uma demonstração clássica, que é atribuída a Euclides. Nessa demonstração, Maeder (1955, p. 222) emprega o mesmo diagrama, conforme figura 12, que teria origem na obra de Euclides de Alexandria. Ainda a respeito desse teorema, o enunciado é feito utilizando-se a equivalência de áreas, isto é: “O quadrado construído sobre a hipotenusa de um triângulo é equivalente à soma dos quadrados construídos sobre os catetos”.(MAEDER, 1955, p. 221).

O autor também desenvolve o assunto “Comparação de Áreas”. Atualmente esse assunto não é desenvolvido no contexto sobre o estudo de áreas. Isso pode ser observado até na denominação que se dá ao assunto em meio ao qual é enunciado o Teorema de Pitágoras, isto é, relações métricas num triângulo retângulo. Como interpretamos, isso evidencia um conteúdo de Matemática que, com o tempo, sofreu transformações, passando do contexto do estudo de áreas de figuras planas, para o de relações entre medidas de comprimento dos lados de um retângulo.

Figura 12 – Teorema De Pitágoras

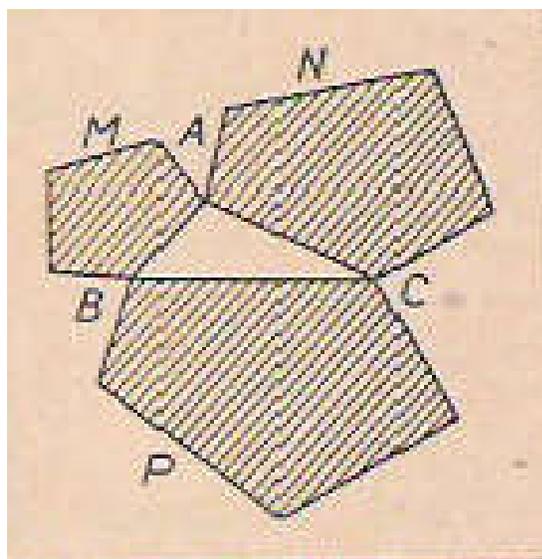


Fonte: Maeder (1955, p. 222)

Maeder mostra todas as relações métricas, fazendo uma analogia e demonstrando facilmente, que, o quadrado ACIH é equivalente ao retângulo LKEC. Consequentemente, o quadrado BDEC, composto dos retângulos BDKL e LKEC, é equivalente à soma dos quadrados ABFG e ACIH.

O autor paranaense demonstra preocupação em generalizar esse teorema, não apenas para “quadrados” construídos a partir dos três lados, mas também para polígonos semelhantes, conforme demonstrado na figura 12. (Maeder, p. 222).

Figura 13 - Generalização Do Teorema de Pitágoras



Fonte: Maeder (1955, p. 222)

O teorema é apresentado como corolário e tem o seguinte enunciado: “Se construirmos, sobre os lados de um triângulo retângulo, três polígonos semelhantes, a área do polígono construído sobre a hipotenusa é equivalente à soma das áreas dos polígonos construídos sobre os catetos”, Maeder (1955, p. 222). Após fazer a demonstração desse corolário, Maeder avança um pouco mais, referindo-se a respeito das “Lúnulas de Hipócrates”, que são construídas, também, a partir dos catetos de um triângulo retângulo. Novamente, há um tratamento de equivalência sobre áreas que normalmente não estão presentes nos atuais livros didáticos de Matemática, para esse nível de ensino.

Observando a disposição e organização da obra, encontramos que nos capítulos I ao VII, o livro da 4ª série trabalha com os trinômios do 2º grau, inequações e equações do 2º grau com discussões, exercícios resolvidos,

problemas, exercícios propostos. A partir do capítulo VIII ao XVIII, o livro aborda definições, teoremas, corolários, demonstrações, propriedades dos assuntos da Geometria Plana.

Ao tratarmos do eixo 03, “correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos”, constatamos que o volume analisado não fornece elementos para nos posicionarmos sobre as possíveis correções e ou atualização dos conceitos, e, muito menos sobre as informações e procedimentos dessas ações. Estamos analisando uma coleção que foi produzida há aproximadamente 60 anos e não temos, neste momento, elementos que nos demonstre tal ação naquela época. Vale salientar que este é tema ou um assunto que pode ser buscado por pesquisadores que se interessem pelo o assunto e tomem como objetivo fazer esta busca, norteados por questões que indaguem, por exemplo, como eram feitas as correções dos materiais que eram submetidos para aprovação na época. Cremos haver um critério, mas não dispomos do material que foi enviado inicialmente pleiteando a aprovação para publicação. Neste contexto temos apenas a coleção aprovada e utilizada conforme já mencionamos anteriormente.

Ao tratarmos o eixo 04, “Metodologia de Ensino e aprendizagem”, observamos que a metodologia de ensino e aprendizagem adotada caracterizava-se, predominantemente, por iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação, logo após sistematização de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento, sem dar oportunidade ao estudante de tirar suas próprias conclusões, assim como observamos nos volumes das séries anteriores.

Considerando a abordagem teórico-metodológica proposta na coleção, notamos que neste volume da 4ª série, não se incentiva o uso de conhecimentos extraescolares. Foi possível verificar a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado, considerando as notas que chamam a atenção para o assunto em discussão, já está iniciado. Neste caso, o autor direciona o leitor estudante à página e tópico, que são enumerados.

Não identificamos repetições que resultem em ampliação desnecessária do número de páginas do livro. A lista de exercícios propostos sempre tem exercícios parecidos uns com outros.

Neste volume, o trabalho está pautado mais na abordagem da Álgebra, portanto, a maior parte do volume é composta de assuntos de Geometria. Constatamos alguns problemas matemáticos que envolvem conceitos de Física,

portanto, o volume trabalha a interdisciplinaridade, embora timidamente. A articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos, não é ponto forte da metodologia neste volume, pois o assunto é introduzido com poucos exemplos, seguidos de exercícios de fixação parecidos.

O incentivo quanto à interação entre estudantes e o professor, tanto nas discussões de conteúdos quanto no desenvolvimento das atividades, nos transpareceu, como hipótese, que as aulas ficavam restritas aos livros didáticos, ou seja, teoria e aplicação de exercícios. Não é possível julgarmos como se davam as aulas em um contexto tão distante. Salientamos que, da forma que o livro está organizado, o aluno deveria ouvir as explicações do professor com alguns exemplos e depois resolver exercícios para treinamento, visto que não podemos afirmar como acontecia às aulas. Vale ressaltar que um livro não é totalmente bom ou ruim por si só, ou seja, a sua qualidade está atrelada à forma de utilização.

Verificamos que a metodologia adotada neste volume contribui de forma parcial, para favorecer o desenvolvimento das competências cognitivas a seguir: observação, exploração e classificação; compreensão e memorização; investigação análise e síntese; formulação de hipótese, argumentação e prova; registro e comunicação.

Neste volume não há sugestão de problemas relacionados à realidade do aluno, e, também não demonstra discussões e aspectos que chamem atenção para que o aluno desperte curiosidades para ampliar o ritmo da construção do conhecimento. No nosso entendimento, não há variação de estratégias para resolução de problemas, nem comparação, verificação, formulação de problemas pelos estudantes.

Enfatizamos que são apresentados 435 exercícios de fixação já acompanhados de resposta. Dessa forma, os alunos já verificam o exercício buscando aquela resposta que lhes é apresentada. Em nossa opinião, as situações-problemas são mínimas, pois o livro tem sempre uma grande lista de exercícios, com o mesmo formato, ou seja, com algumas substituições pode se chegar ao resultado que já é apresentado para cada exercício. Em outras palavras, se o aluno acertar um exercício, pode conseguir acertar os demais, com facilidade.

Na análise deste volume para a 4ª série do curso ginásial da coleção, ao pesquisarmos sobre o estímulo pelo uso de recursos didáticos diversificados, tais como: materiais concretos; jogos; calculadoras; recursos tecnológicos; instrumentos

de desenhos e leituras complementares, não identificamos este incentivo. Há de considerar que o contexto ao qual estava inserido, no momento de produção, não favorecia e muitos dos materiais e recursos tecnológicos que existem hoje, não existiam. De modo geral, não identificamos estes incentivos. Os textos são mais diretos com exercícios pontuais, no final de cada capítulo são apresentadas listas de 20,30,40 ou mais exercícios.

Ao falarmos do eixo 05, “Contextualização e formação para a cidadania”, entendemos que o mesmo não veicula conteúdos que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, a saber: a Constituição da República Federativa do Brasil. O resultado da análise para este tópico deste eixo é análogo ao resultado da análise do livro da primeira série.

A coleção não veicula publicidades e nem difunde marcas, produtos ou serviços comerciais. À exceção de dois fatores que, assim como nos livros anteriores, merecem ser elucidados. Na página nº 02, apresentada na fotografia 18, desse volume da 4ª série tem o anúncio: “Todos os direitos reservados pela Comp. Melhoramentos de São Paulo, Indústria de Papel. Caixa Postal 8120 – São Paulo”, estes são créditos da editora. Na mesma página temos:

110º Milheiro

Esta obra publicada de acordo com os antigos programas alcançou em sucessivas edições, a elevada tiragem de 90.000 exemplares, o que demonstra a ótima acolhida por parte do ilustre professorado e estudantes de matemática do país. (MAEDER, 1955, p. 2).

Na última página e na 4ª capa do livro, há propaganda em uma frase chamando a atenção: “Uma Valiosa coleção didática” com o Título “MODERN ENGLISH”, que traz um texto elucidativo de propaganda para chamar a atenção do leitor.

Ao analisar essa coleção, não podemos dizer que a “abordagem dos conteúdos, contribui para formação do cidadão no que diz respeito: à diversidade de gênero, regional, etno-cultural e de idade, sendo representada nas ilustrações étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural dos pais;a questões socioambientais;a questões de saúde e de mobilidade”.Salientamos que a abordagem dos conteúdos não tem preocupação com estas prerrogativas, pois, a nosso ver, o autor tem uma preocupação apenas com os conteúdos de Matemática.

Na leitura do volume, constatamos que na apresentação dos conteúdos e exploração dos conteúdos não há empenho do autor de modo a favorecer a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento. Vale salientar que o livro apresenta alguns problemas matemáticos do 2º grau, em que o autor paranaense recorre a conceito de Física e os aplica em algumas situações problema. Entretanto, na maioria das propostas o que se traz são grandes listas de exercícios de fixação. Nesta perspectiva, não notamos empenho em evidenciar o reconhecimento das contribuições de outras áreas do saber para a elaboração de modelos matemáticos, por isso salientamos que a abordagem está mais pautada em resolução de exercícios.

Em nossa análise e compreensão, o volume não tem o objetivo de propor uma aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimentos em geral. No texto e na forma de distribuição, não há demonstração de preocupação com a compreensão da Matemática como uma criação social, de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo. Assim sendo, fica comprometido afirmar que o livro emprega o uso da Matemática para o desenvolvimento de cidadãos críticos.

No eixo 06, “Projeto Editorial; Projeto Gráfico e linguagem”, o volume apresenta sumário que reflete claramente a organização e a localização das informações. Tem legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade visada, relativa aos títulos e subtítulos, ao formato das páginas, às dimensões e a disposição dos textos na página e à impressão. Não notamos erros de revisão e impressão. Informamos que o livro tem dimensões bem menores comparando aos didáticos atuais. Outro ponto interessante que vale destacar é que Maeder não traz referências bibliográficas neste volume, assim como nos demais volumes por nós analisados.

No que diz respeito às ilustrações presentes na obra, observamos poucas, porém são claras e precisas, e são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados. Tratando-se das tabelas, as mesmas apresentam títulos, porém não trazem as fontes e datas, não vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e

orientação, em conformidade com as convenções cartográficas, entretanto, neste volume, não encontramos mapas. As tabelas e ilustrações não incluem créditos.

Quanto à linguagem utilizada no volume analisado da coleção, a nosso ver é adequada ao estudante a que se destinava na época, assim como concordamos com a adequação do vocabulário, ao uso de diferentes linguagens matemáticas, e o mesmo à clareza na apresentação dos conteúdos e na formação das instruções e ao emprego de vários tipos e gêneros textuais.

5 REFLEXÕES SOBRE A CAMINHADA

Neste trabalho, assumimos como objetivo analisar a coleção de Matemática “Curso Ginásial” de Algacyr Munhoz Maeder (década de 50, Século XX), à luz da legislação atual, traçando um panorama das mudanças e/ou permanências que predominam dentro do rigor do PNLD atual para os livros destinados aos anos finais do Ensino Ginásial daquela época, hoje comumente chamado Ensino Fundamental.

Nesta perspectiva, a nossa análise apoiou-se no método de natureza qualitativa de cunho documental, em que as discussões estão embasadas no campo da História da Educação Matemática, utilizando-se de conteúdos já produzidos e registrados em livros didáticos, em consonância com os programas que orientam e avaliam este material de apoio didático pedagógico, que há tempos está em evidência nos processos de ensino e de aprendizagem.

Inicialmente, realizamos uma busca pelos trabalhos que já existem, escritos e publicados, sobre os livros didáticos do autor Algacyr Munhoz Maeder. Em seguida, fizemos fichamentos da obra escolhida por nós, na busca de detalhes para melhor compreensão e elementos para execução da pesquisa. Assim, logo após, buscamos a fundamentação teórica, na qual embasamos as discussões da pesquisa, dando o devido aporte teórico e sustentação, considerando que o livro didático tem provocado discussões que são pertinentes e nos ajudaram no entendimento e desenvolvimento da nossa pesquisa.

Ao pesquisarmos os programas governamentais brasileiros que regulamentam a produção e distribuição de livros didáticos, verificamos a implantação e reformas dos programas, em diferentes épocas, que marcaram o cenário educacional. Percebemos a presença marcante do livro didático, em todas as épocas, como um instrumento direcionador dos conteúdos escolares, por ser uma tecnologia importante para os processos de ensino e aprendizagem e que faz parte do dia a dia dos estudantes e seus professores. Nos orientamos também pelo PNLD (2011) que nos diz que “[...] o livro didático contribui para o processo de ensino-aprendizagem como um interlocutor que dialoga com o professor e com o aluno.” Assim, constatamos que o diálogo entre pesquisadores e o texto do livro didático é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e também sobre o modo de se conseguir aprender.

A obra analisada passou aproximadamente uma década no mercado editorial. Considerando que a encontramos no Estado de Mato Grosso, que fica distante da região do autor e da editora que colocou o material no mercado, entendemos que a obra se disseminou no território nacional. Não dá para mensurar como e quanto foi utilizada nas escolas, porém pelo o número de tiragem dos volumes, acreditamos na sua ampla utilização, conforme ilustramos no quadro 07.

Quadro 07 - Edições Curso de Matemática Ginásial

SÉRIE	Edição	Tiragem/Milheiros	Data de publicação
1ª. Série	18ª	294	1958
2ª. Série	18ª	255	1959
3ª. Série	12ª	139	1954
4ª. Série	9ª	110	1955

Fonte: Elaborado pelo autor.

Objetivamos com essa ilustração afirmar que a obra foi bem difundida, pois consideramos que um livro da 1ª série do curso ginásial com tiragem de 294.000 exemplares, é uma quantidade significativa, pois, como já mencionamos, a escola naquela época, era para um grupo seletivo da sociedade. Nesta perspectiva, entendemos que para as séries seguintes o número de tiragem, também é, consideravelmente, grande.

Um fato questionável e interessante que nos chamou a atenção é a quantidade de tiragem de exemplares que diminuem, à medida que evolui o grau de ensino. Para a 1ª série foram impressos 294.000 exemplares, enquanto que para a 4ª série foram impressos 110.000 exemplares, ou seja, apenas 37,41%. Isso nos leva a entender que os alunos não continuavam os estudos na mesma proporção em que iniciavam.

Os livros de Maeder podem ser considerados documentos da História dos Saberes Escolares, não apenas por mostrarem os saberes ensinados ou o modo como foram ensinados, mas porque são registros de diversos conteúdos que desapareceram ou perderam importância na disciplina de Matemática.

Há teorias que defendem, outras que condenam, e as que discutem as condições históricas dos livros didáticos. Levando em consideração os efeitos que esta tecnologia pedagógica promove nos processos de ensino e de aprendizagem, o

livro didático continua sendo um dos importantes agentes de mediação de conhecimentos e ainda, para muitos professores, a única fonte de segurança.

A nossa pesquisa envolveu o desenvolvimento de duas escalas no sentido de responder aos objetivos propostos. Deste estudo retiramos alguns resultados. Verificamos que o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD trouxe mudanças que transformaram os livros didáticos em vários aspectos e principalmente, em se tratando da comparação dos momentos de produção na década de 50 e as produções contemporâneas. Consideramos, especialmente, alguns aspectos e alguns critérios basilares à interpretação dos dados produzidos, como por exemplo, a análise ao tratamento e organização sequencial dos conteúdos, a conexão entre os conteúdos da álgebra, aritmética e geometria, a demonstração dos teoremas na abordagem conceitual, a acessibilidade da linguagem matemática utilizada, a simbologia, a ideologia presente nos textos, dentre outros.

Na coleção analisada, a 'Função Referencial', também chamada de curricular ou programática, preconiza que o livro didático é considerado apenas uma reprodução do programa ou uma de suas possíveis interpretações. (CHOPPIN, 2004). Compreendemos que esta é uma das vertentes valorizadas. Podemos observar essa característica, se nos atentarmos que esta obra é a segunda coleção produzida por Maeder para o Curso Ginásial, seguindo o que preconizava na Portaria Ministerial nº 996 de 02 de outubro de 1951. Informamos também que, anterior a esta coleção, o autor produziu outras duas coleções que atendiam legislações diferentes. Dessa forma, entendemos que Maeder publicou novos trabalhos para se manter no mercado editorial.

Para Choppin(2004), quando o livro didático propõe a realização de exercícios ou atividades que, de acordo com o contexto, visam a facilitar a memorização ou aquisição de conhecimentos disciplinares e transversais, contribuindo para desenvolvimento de competências e habilidades como a resolução de problemas, métodos de análise, dentre outros, o livro está atendendo a 'Função Instrumental'.

Nesta perspectiva, a coleção analisada não cumpre com esta função na totalidade, pois os exercícios são trabalhados com o desenvolvimento metodológico que não está preparado para provocar a aquisição de conhecimentos disciplinares e transversais e não contribui para desenvolver habilidades para resolução de problemas.

O método proposto tem a seguinte rotatividade: Definição + Exemplo + Exercício de Fixação = Aprendizagem: (DEEF = Aprendizagem). A coleção apresenta, ao todo, 2.453 exercícios para serem resolvidos. Mas, de acordo com nossa análise, entendemos que, a partir da definição e alguns exemplos resolvidos, o aluno poderá aprender Matemática e estar preparado para resolver os problemas propostos nos livros didáticos, mas não estará preparado para a vida. Acentuamos que todos estes exercícios são apresentados com suas respectivas respostas, o que nos leva a entender que o aluno não é induzido a pensar sobre a Matemática, mas sim a ir à busca de prova para uma resposta dada.

Com o uso desse método, entendemos que a coleção tem um caráter voltado para ensino bacharel, e não tem preocupações com a Educação Matemática. Salientamos ainda que Maeder, não menciona a História da Matemática, apesar de fazer uso dela em sua obra. Como exemplo, o Teorema de Pitágoras; Cálculo do π ; Lúnulas de Hipócrates, que são conhecimentos matemáticos já produzidos e que são utilizados e discutidos na academia desde Educação Básica.

Segundo Choppin, (2004), a Função Ideológica, nasce durante o período de constituição dos estados nacionais e desenvolvimento dos principais sistemas educativos, assim o livro didático se constitui como um transmissor essencial dos valores culturais das classes dominantes e assume, ainda, papel privilegiado de construção de atitude. Geralmente, o livro didático é reconhecido como a moeda e a bandeira, como símbolo da soberania nacional, e nesse sentido, assume um importante papel político. Nos livros da coleção analisada, esta Função Ideológica é inevitável, pois se trata de livros que, para serem comercializados e ou utilizados na escola, tiveram que atender a legislação e o programa da época. Importante ressaltar ainda que a escola daquele período atendia a poucos, ou seja, um público seleto da sociedade. Portanto, os conteúdos do livro didático foram preparados para atender a grupo que, conseqüentemente, serviam do Estado.

Entendemos que os textos da coleção analisada, não conseguem cumprir a Função Documental. Para Choppin(2004), por meio da observação e da confrontação com os textos ou documentos fornecidos pelo livro, é que o aluno pode vir a desenvolver o espírito crítico. Constatamos que o método desenvolvido na obra analisada, não incentiva o desenvolvimento de espírito crítico na construção do conhecimento e na vida, não considerando o dia a dia do aluno. Acreditamos que o

autor, no intuito de atender ao programa educacional da época, produziu seus livros com método de ensino bacharel, não considerando o princípio da Educação Matemática para a vida, visto que a matemática evolui na proporção que a humanidade evoluiu, daí a importância da História nessa ciência.

Em vistas dos argumentos apresentados, foi também possível concluir que a dinâmica do ensino de Matemática, a partir do curso de Matemática Ginásial de Algacyr Munhoz Maeder, usando como parâmetro as diretrizes do PNLD atual, tem suas fragilidades. A coleção analisada tem uma organização que atende a legislação daquela época, e, conseqüentemente, se compararmos com o que o PNLD exige hoje, a referida coleção não atenderia todos os quesitos para ser aprovada e ir para rol das coleções a serem escolhidas pelos professores, para ser utilizada pelos alunos atuais.

Tendo em vista os aspectos observados, chegamos a algumas explicações para nosso problema de pesquisa: "Quais implicações impediriam a coleção de Matemática do Curso Ginásial de Algacyr Munhoz Maeder edição da década de 50, século XX, ser aprovada pelo PNLD atual?". Muitas destas implicações foram notadas, ao fazermos o encaixe dos seis eixos avaliativos do PNLD para livros de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da Educação Básica.

Verificamos que no primeiro eixo, "Organização dos conteúdos", a coleção tem uma organização diferenciada da exigida no documento regulamentador atual, visto que, na coleção analisada, os conteúdos estão organizados por seções e de forma pontual e não espiralada como indica a legislação atual.

No segundo eixo, "Abordagem dos conteúdos matemáticos", em nossa análise, compreendemos que, o autor trabalha mais com a resolução exercícios para treinamento. Embora tenha o capítulo que traz vários problemas do 1º grau, que estão propostos para resolução com equações do 1º grau, estes aparecem para resolução no método DEEF: o autor define, dá exemplos e propõe exercícios para fixação, daí entende se que houve aprendizagem.

Nos volumes da 1ª e 2ª séries não temos abordagem do campo da Geometria, e nem abordagem de grandezas e medidas. Já a Estatística e Probabilidade não estão presentes nos volumes da coleção. Vale considerar que a Estatística, reconhecida como ciência, é relativamente nova. Levando em consideração esses aspectos, concluímos que neste eixo a coleção não seria aprovada pelo PNLD2017.

Tendo em vista os aspectos observados no terceiro eixo, “Correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos”, considerando que a coleção analisada foi produzida há aproximadamente 60 anos, não encontramos, neste momento, elementos que nos demonstre esse procedimento. Salientamos que este é um tema que pode ser trabalhado por pesquisadores que tenham o interesse e tome como objetivo fazer uma pesquisa sobre esse eixo. Mesmo considerando que os conceitos da obra analisada já estavam prontos e definidos e que os conteúdos apresentados no texto são elementares, é necessário suscitar que não temos o material que foi enviado, inicialmente, pleiteando a aprovação para publicação. A coleção analisada já estava aprovada, ou seja, produto final para ser utilizada.

Levando em conta o que foi observado no quarto eixo, “Metodologia de Ensino e aprendizagem”, em nossa análise verificamos que a metodologia de ensino e aprendizagem adotada caracterizava-se, predominantemente, por iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação, logo após sistematização de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento, sem dar oportunidade ao estudante para tirar suas próprias conclusões. Não encontramos erro conceitual e nem induções a erros ou contradições internas. Notamos que a obra não incentiva o uso de conhecimentos extraescolares. Não conseguimos verificar a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado. Nesta perspectiva entendemos que a metodologia era única e a escola não estava em disputa, o ensino era para a elite e a continuidade era para poucos, já selecionados pelo fluxo natural da sua representatividade dentro da sociedade da época.

Percebemos que o trabalho está pautado mais na abordagem da Aritmética e Álgebra nos 1º e 2º anos, e a Geometria nos 3º e 4º anos do curso. A articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos, não é ponto forte da metodologia na coleção, os assuntos são introduzidos com poucos exemplos, seguidos de exercícios de fixação, uns parecidos com os outros, portanto, exercícios para treinar. Por todos estes aspectos, acreditamos que a coleção analisada não seria aprovada pelo PNLD 2017.

No quinto eixo, “Contextualização e formação para a cidadania”, compreendemos que a coleção do Curso Ginásial é livre de estereótipos e de preconceitos de condição social, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade ou de linguagem, assim como de qualquer outra forma de

discriminação ou de violação de direitos. Não encontramos difusão de marcas, produtos ou serviços comerciais, porém, afirmamos que, em todos os volumes, encontramos publicidade de outras produções do autor estudado e outras obras da Editora Melhoramentos. No nosso entender esta publicidade não influenciava ou induzia verticalização comercial de um produto.

Na nossa análise não identificamos preocupação com a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo. Assim sendo, não podemos afirmar que o livro emprega o uso da Matemática para o desenvolvimento de um cidadão crítico.

Considerando que as legislações não são estanques e são constituídas em contextos e realidades diferentes, e que durante o uso da coleção analisada existiam as legislações que preconizavam a produção de livros, concluímos que esta obra, hoje, não passaria na avaliação do eixo 5 do PNLD2017, entretanto afirmamos que a obra tem, elementos que ainda não mudaram. Comparando a obra de Maeder com uma obra contemporânea, verificamos que os conteúdos são os mesmos, apenas se apresentam em uma organização diferente. Como já mencionado, nos livros atuais os conteúdos são publicados em forma espiralada, para serem trabalhados desde o início da escolarização do aluno. A proposta, não fragmentar e estar sempre retomando e ir intensificando o grau de complexidade. Quanto aos exercícios, ainda percebemos o método DEEF, embora os livros atuais proponham situações-problemas e sugiram cálculo mental. De modo geral, nos livros atuais dão continuidade ao método de introduzir os conteúdos por explanação teórica, seguida de atividades resolvidas e exercícios aplicativos para a resolução de problemas. Diferencia-se o fato dos livros atuais trazerem notas históricas, e observarmos uma tendência para a Educação Matemática.

Entendemos que no sexto eixo, “Projeto Editorial; Projeto Gráfico e linguagem”, a coleção apresenta sumário que reflete, claramente, a organização e a localização das informações, tem legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade visada, relativa aos títulos e subtítulos, ao formato das páginas, às dimensões e a disposição dos textos na página e à impressão.

Não notamos erros de impressão e salientamos que o livro tem dimensões bem menores comparando aos didáticos atuais. Outro ponto interessante que vale destacar é que Maeder não traz referências bibliográficas na obra analisada.

É necessário apontar que há poucas ilustrações na obra, porém são claras e precisas e adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas, respeitando as proporções entre objetos ou seres representados. As tabelas apresentam títulos, porém não trazem as fontes e datas e, não vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e orientação, em conformidade com as convenções cartográficas. Em virtude do que mencionamos, concluímos que a coleção analisada não passaria, na totalidade, na avaliação do eixo 6, como por exemplo, não atenderias os quesitos formato físico, o número de páginas, e ilustrações que não estão no rigor da legislação atual.

Quanto ao formato, tamanho físico do livro da coleção analisada, em proporções aos livros didáticos produzidos e que são aprovados pela a avaliação do PNLD atual, os livros analisados têm dimensões menores. Os atuais têm formato 205 mm x 275 mm, com desvio de até mais ou até menos 3 mm. Na coleção analisada, de Maeder, os livros têm formato 143 mm x 205 mm. Se compararmos a proporção de tamanho, o livro atual mede, aproximadamente, 02 volumes dos produzidos na década de 50 do século XX. Podemos conferir nas informações a seguir:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DAS OBRAS DIDÁTICAS 1. OBRAS DIDÁTICAS IMPRESSAS: 1.1. Formato: a) Formato: 205 mm x 275 mm, com desvio de até mais ou até menos 3 mm. 1.2. Matéria Prima: a) CAPA: Cartão branco de gramatura entre 240 e 336 g/m² (250 a 300 g/m² nominais, com tolerância de até menos 4% na gramatura nominal inferior e de até mais 12% na gramatura nominal superior), revestido na frente, plastificado ou envernizado com verniz UV. b) MILO: Papel “off set” branco de gramatura entre 72 e 78 g/m² (75 g/m² com tolerância de até 4% nas gramaturas nominais). Alvura mínima de 80% (oitenta por cento) e opacidade mínima de 82% (oitenta e dois por cento). (EDITAL DE CONVOCAÇÃO 02/2015 – CGPLI - PNLD 2017, Anexo II). (BRASIL, 2015).

Considerando todas as exigências colocadas acima, o edital traz outras especificações conforme quadro 08 a seguir:

Quadro 08 - As obras didáticas impressas deverão ser organizadas conforme especificado.

Componente curricular	Número máximo de páginas no livro do estudante	Número máximo de páginas no Manual do Professor (considerado o número de páginas LA + MP impresso)	Natureza da obra	Número de volumes e destinação
II. Matemática	Até 400 páginas	Até 512 páginas	Reutilizável	4 volumes (6.º, 7.º, 8.º e 9.º ano)

Fonte: (BRASIL, 2017).

Nesta perspectiva, e após a análise dos 04 livros que formam a obra de Maeder, mesmo deslocado do contexto histórico do autor, da obra e de quem a utilizou de alguma forma para aprendizagem de Matemática, enfatizamos que a obra traz ensinamentos e deixa lições valiosas para o aprendizado.

Escrever uma coleção de livros didáticos de Matemática, numa época em que a disciplina estava sendo constituída, representava uma dificuldade muito grande. Contudo, percebe-se que o autor, não apenas seguiu os programas oficiais, mas, mostrou estar atento às mudanças do ensino de Matemática, conforme se evidencia no trabalho destinado ao ensino de Geometria, valorizado nos volume da 3ª e 4ª séries para o Curso Ginasial.

Analisando as mudanças do currículo prescrito, ocorridas nos Guias do PNLD para os anos finais do Ensino Fundamental. Para o eixo “Tratamento da Informação”, podemos afirmar que dois momentos são definidores.

A partir de 2010, em função do Ensino Fundamental de 9 anos, os livros do 6º ao 9º tiveram uma organização diferenciada. A última edição do PNLD para os anos finais foi realizada a partir do edital2015, resultando no PNLD que irá guiar a escolha dos livros para o triênio 2018-2020.

Diante do exposto é necessário considerar que o livro didático deve ser bem escolhido, de forma consciente, reflexiva e sempre considerando o importante papel que ele exerce dentro dos processos de ensino e de aprendizagem. Entretanto, na atual conjuntura, os cursos de licenciaturas não têm lugar e espaço para discutir a escolha do livro didático. Com este estudo foi possível entender e compreender a necessidade dessas discussões, ainda na licenciatura, tendo em vista sua

importância no processo de ensino, não só da Matemática, mas em todas as disciplinas escolares.

Sendo assim ressaltamos que este trabalho, com livros didáticos, pode nos evidenciar a importância que estes materiais tiveram na História da Educação Matemática, no Brasil.

Entendemos que somente esta análise do livro didático de Maeder, e de sua conjuntura histórica, não é suficiente para dar todas as respostas e para entendermos toda complexidade da problemática estudada. No entanto, tal análise nos deu indicativos e ou apontou novos horizontes para a continuidade da busca de compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

De todo modo, entendemos que todo livro didático é um aliado para os processos de ensino e de aprendizagem, portanto o que vai diferenciar um livro para outro é o método de utilização. Longen (2007, p. 10) nos diz que: “Um livro didático em qualquer disciplina escolar, muito além de ser um suporte material utilizado para o ensino, pode também ser considerado um objeto cultural”.

Portanto, os livros de Maeder, se forem bem utilizados, e aliados a outras ferramentas pedagógicas e um bom planejamento de atividades, poderá deixar inúmeras e valiosas lições de aprendizagem, não só para estudantes de Matemática, mas, também para pesquisadores de todas as áreas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Edson Pereira. **Leituras sobre processo de implantação de uma Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática por área do conhecimento.** 2012.311 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro - SP, 2012.

BARONI, Rosa L. S. NOBRE, Sérgio. **A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática.** Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, p. 129-136, 1999.

BATISTA, Antônio Augusto Gomes. **Recomendações para uma política pública de livros didáticos.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental, 2001.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, p. 111-124, 2017.

BITTENCOURT, Circe Maria F. Apresentação. Em foco: História e memória do livro didático. In. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 471-473, 2004.

_____. **Livro didático e conhecimento histórico. 1993. 369 p.** 1993. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.[Links].

_____. Disciplinas escolares: História e pesquisa. In: OLIVEIRA. M. A. T. de; RANZI. M. F. (Orgs.). **História das disciplinas escolares no Brasil: Contribuições para o debate.** Bragança Paulista: Edusf, 2003.

BOGDAN, Robert C. et al. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** 1994.

BONFIM, Valter Soares. **“Apresentação da Geometria presente em um livro didático de Matemática da década de 50”.** Monografia de Especialização. UNEMAT, Barra do Bugres - MT, 2002.

BRASIL. MEC.DICEI, SEB. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. **Brasília: MEC, SEB, DICEI**, 2013.

_____. **PNLD 2017: Matemática – Ensino fundamental anos finais /** Ministério da Educação - Secretária de Educação Básica SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2016.155 p

_____. Edital de Convocação 2/2015-CGPLI. **Processo de Inscrição e Avaliação de Obras Didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD 2017.**

Brasília: MEC, 2015. www.fn-de.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/6228-edital-pnld-2017

_____. Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006 - Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 6 de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2006/lei-11274-6-fevereiro-2006-540875-publicacaooriginal-42341-pl.html>. Acesso em novembro de 2014.

_____. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: [HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 23/01/2015.

_____. Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931. Dispõe sobre a organização do ensino secundário. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 18 de abril de 1931. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19890-18-abril-1931-504631-publicacaooriginal-141245-pe.html>. Acesso em novembro de 2018.

_____. **Decreto - Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938**. Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Câmara dos Deputados. Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 1938. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-N-pe.html>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2014.

_____. **Decreto - Lei nº 4.244, de 9 de abril de 1942**. Lei orgânica do ensino secundário. Câmara dos Deputados. Brasília, 9 de abril de 1942. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em julho de 2013.

_____. **Decreto-Lei Nº 8.460, De 26 de Dezembro de 1945**. Consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Diário Oficial da União - Seção 1 - 28/12/1945, Página 19208 (Publicação Original) <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8460-26-dezembro-1945-416379-norma-pe.html>. Acesso em: 30 de setembro de 2018.

_____. Decreto nº 58.653, de 16 de junho de 1966. Institui no Ministério da Educação e Cultura o Conselho do Livro Técnico e Didático. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 16 de junho de 1966. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-58653-16-junho-1966-378849-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em junho de 2013.

_____. Decreto nº 59.355, de 4 de outubro de 1966. Institui no Ministério da Educação e Cultura a Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (COLTED) e revoga o Decreto número 58.653-66. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 4 de outubro de 1966. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960->

1969/decreto-59355-4-outubro-1966-400010-publicacaooriginal-1 - pe.html. Acesso em junho de 2013.

_____. Lei nº 5.327, de 2 de outubro de 1967. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Nacional de Material Escolar. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 2 de outubro de 1967. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5327-2-outubro-1967-359134-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: novembro de 2014.

_____. Decreto no 77.107/1976. Dispõe sobre a edição e distribuição de livros textos e dá outras providências. DOU, 05/12/1976, p. 1681. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-77107-4-fevereiro-1976-425615-publicacaooriginal-1-pe.html>, acesso em 08 de dezembro de 2018.

_____. Decreto - Lei nº 91.542, de 19 de agosto 1985. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 19 de agosto de 1985. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2014.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ministério da Educação e do Desporto. **Secretaria da Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Guia de livros didáticos: PNLD 2011: Matemática. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 96 p. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/guia-do-livro-didatico/item/2349>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2018.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Programa Nacional do livro didático. **Histórico**. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>. Acesso em julho de 2013.

_____. Ministério da Educação. PNLD 2018: matemática – **guia de livros didáticos- Ensino Médio / Ministério da Educação** – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017. 122p.

CARDOSO, Ciro Flamarion S.; BRIGNOLI, Hector Perez. **Os métodos da história**. Tradução: João Maia. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2002.

CHERVEL, André. **História das Disciplinas Escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. Porto Alegre/RS. Teoria e Educação, p. 177-229, 1990.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e pesquisa**, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica. **Facetas do diamante: ensaios sobre educação matemática e História da Matemática**. Rio Claro: SBHMat, p. 241-271, 2000.

_____. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, p. 97-115, 1999.

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 1998.

DANTE, Luiz Roberto. **Livro Didático de Matemática: uso ou abuso?** In: Em aberto. Brasília, v. 26, n.69. p. 52-58, jan/mar. 1996.

DIAS, André Luís Mattedi. O movimento da matemática moderna: uma rede internacional científica-pedagógica no período da Guerra Fria. **Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias**, v. 1, p. 1-22, 2008.

DIAS, Eliana et al. A CONTRIBUIÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS. **Polifonia**, v. 17, n. 21, 2011.

FILGUEIRAS, Juliana Miranda. As avaliações dos livros didáticos na Comissão Nacional do Livro Didático: a conformação dos saberes escolares nos anos 1940. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 13, n. 1 [31], p. 159-192, 2013. Disponível em: <http://www.rbhe.sbhe.org.br/index.php/rbhe/article/viewFile/372/354> Acesso em junho de 2014.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil p. 1-38. **Zetetiké**, v. 3, n. 1, 1995.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 87-109, 2017.

_____. **Um tema, dois ensaios – Método, História Oral, Concepções, Educação Matemática**. Tese de Livre Docência, UNESP, Bauru, 2005.

GATTI JÚNIOR, Décio. A escrita escolar da História: livro didático e ensino no Brasil (1970-1990). **Bauru, SP: Edusc**, 2004.

GROSSO, Mato. Secretaria de Estado de educação. **Orientações Curriculares de Mato Grosso**. Cuiabá: SEDUC, 2010.

LONGEN, Adilson. **Livros didáticos de Algacyr Munhoz Maeder sob um olhar da Educação Matemática**. 2007.405 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

MAEDER, Algacyr Munhoz, **Curso de Matemática**, 1ªsérie Curso Ginásial, 18ª. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1958.

_____. **Curso de Matemática**, 2ª série Curso Ginásial, 18ª. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1959.

_____. **Curso de Matemática**, 3ª série Curso Ginásial, 12ª. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1954.

_____. **Curso de Matemática**, 4ª série Curso Ginásial, 9ª. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1955.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete Reforma Capanema. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira – Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/reforma-capanema/>>. Acesso em: 22 de ago. 2017

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. **História na educação matemática: propostas e desafios**. Autêntica, 2004.

OLIVEIRA, Fábio Donizeti de. **Análise de textos didáticos: três estudos**. -. 2008.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências p. 7-18. **Zetetiké: Revista de Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 1993.

PRADO, R. C., **Do Engenheiro ao Licenciando: os cursos à cátedra do Colégio Pedro II e as modificações do saber do professor de Matemática do Ensino Secundário**. Dissertação de Mestrado. PUC, São Paulo, 2003.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, v. 5, 2009.

RIBEIRO, Denise Franco Capello; PIRES, Célia Maria Carolino. **CURSO COLEGIAL–1943 A 1961**. RBHM, Vol. 13, ano 27, p. 55-75, 2013

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. – 23. ed. rev., atual. – São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Circe Mary Silva Da. O livro didático de matemática no Brasil no século XIX. In: FOSSA, John A. (org.). **Facetas do diamante - ensaios sobre educação matemática e história da matemática**. Rio Claro: Editora da SBHMat, 2000.

SOARES, Flávia dos Santos, Bruno Alves Dassie, and José Lourenço da Rocha. **Ensino de matemática no século XX–da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna**. Horizontes, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 2004.

SOARES, Magda Becker. **Um olhar sobre o livro didático**. Presença pedagógica, v. 2, n. 12, p. 52-64, 1996.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Ed.). **Euclides Roxo ea modernização do ensino de matemática no Brasil**. 2004.

VECHIA, Ariclê; LORENZ, Karl Michael. **Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951**. Curitiba: Ed. do autor, 1998.

Bibliografia Consultada

BATISTA, António Augusto Gomes. A avaliação dos livros didáticos: para entender o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). **Livro didático de língua portuguesa, letramento e cultura da escrita**. Campinas: Mercado de Letras, p. 25-68, 2003.

BIANCHI, M. I. Z. **Uma reflexão sobre a presença da História da Matemática nos livros didáticos**. Rio Claro, 2006. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista. Orientadora: Profa. Dra. Rosa Lúcia SverzutBaroni.

BONAMINO, Alícia; MARTÍNEZ, Silvia Alícia. Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental: a participação das instâncias políticas do Estado. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 371-388, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica**, p. 9-16, 2006.

_____. Decreto nº 18.564, de 15 de Janeiro de 1929. Altera a seriação do curso do ensino secundário no Colégio Pedro II. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 15 de janeiro de 1929. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-18564-15-janeiro-1929-502422-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em junho de 2013.

_____. Lei nº 7.091, de 18 de abril de 1983. Altera a denominação da Fundação Nacional de Material Escolar, a que se refere a Lei nº 5.327, de 2 de outubro de 1967, amplia suas finalidades e dá outras providências. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 18 de abril de 1983. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-7091-18-abril-1983-356755-norma-pl.html>. Acesso em junho de 2013.

_____. MEC/SEF. **Guia de Livros Didáticos: 1ª a 4ª séries – PNLD 1996**. Brasília: FAE, 1996.

_____. Guia De Livros Didáticos. PNLD 2013: História. **Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica**, 2012.

_____. FNDE, 2011 – **Programa Nacional do Livro Didático – Histórico**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/pnld-historico>. Acesso em: 24 nov 2017

CARVALHO, José Pitombeira e LIMA, Paulo Figueiredo. **O PNLD e a influência sobre os livros didáticos de Matemática**. Rio de Janeiro, 2002. (Texto não publicado)

Congresso Nacional. Câmara Dos Deputados. Comissão De Educação; Cultura; Desporto. **Plano nacional de educação**. Centro de Documentação e Informação, Coordenação de Publicações, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Prefácio. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 11-22, 2017.

FILGUEIRAS, Juliana Miranda. A produção de materiais didáticos pelo MEC: da Campanha Nacional de Material de Ensino à Fundação Nacional de Material Escolar. **Revista Brasileira de História**, v. 33, n. 65, 2013.

_____. **Os processos de avaliação de livros didáticos no Brasil**. 2011. 252 f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política, Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC, São Paulo. 2011. Disponível em: http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=12433. Acesso em agosto de 2014.

_____.; MUNAKATA, Kazumi. O livro didático de educação moral e cívica de 1º grau na ditadura militar de 1964. **Fóruns Contemporâneos de Ensino de História no Brasil on-line**, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 47ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GATTI JR, Décio. Livros didáticos, saberes disciplinares e cultura escolar: primeiras aproximações. **História da Educação, Pelotas**, v. 1, n. 2, p. 29-50, 1997.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVEIA NETO, Sérgio Candido de. **A matemática contábil: das lides comerciais para os cursos secundários técnicos e sua transformação em setor acadêmico no Brasil (1808-1970)**. 2015.

LAJOLO, Marisa. **Livro didático: um (quase) manual de usuário**. Em aberto, v. 16, n. 69, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2ª edição. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

MIRANDA, Sonia Regina; LUCA, Tania Regina de. **O livro didático de história hoje: um panorama a partir do PNLD**. Revista Brasileira de História, v. 24, n. 48, p. 123-144, 2004.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Os parâmetros curriculares nacionais em questão. **Educação & Realidade**, v. 21, n. 1, 1996.

PACIEVITCH, Caroline. GASPARELLO, Arlette Medeiros. Construtores de identidades: a pedagogia da nação nos livros didáticos da escola secundária brasileira. São Paulo: Iglu, 2004. **Práxis Educativa**, v. 1, n. 1, p. 106-108, 2009.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências p. 7-18. **Zetetiké: Revista de Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 2009.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática escolar no Brasil (1730-1930)**. São Paulo: Annablume, 1999.

ZAMBON, Luciana Bagolin; TERRAZZAN, Eduardo Adolfo. Políticas de material didático no Brasil: organização dos processos de escolha de livros didáticos em escolas públicas de educação básica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 94, n. 237, 2013.

APÊNDICES

Apêndice 1: Eixos do PNLD

1. Organização de conteúdos

Verificamos como estes estão dispostos e distribuídos na coleção toda e assim como também em cada volume.

1.1 – Na coleção são abordados conceitos e procedimentos referentes aos seguintes campos da matemática escolar: **números e operações álgebra, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade.**

1.2– Os conteúdos dos campos da matemática escolar, citados no item 1.1, são escolhidos de modo a garantir atenção equilibrada a cada um deles e sintonia com as demandas da sociedade atual.

1.3 – Os conteúdos desses campos são distribuídos de maneira pertinente ao longo dos volumes da coleção e cada um dos livros.

2. A abordagem dos conteúdos matemáticos:

2.1 – A abordagem do campo dos números e operações (**naturais, inteiros, racionais e reais**) **contribui para desenvolver a compreensão e capacidade de resolução de problemas relativos à contagem de coleções (princípio fundamental de contagem)**, medição de grandezas e codificações numéricas; ao sistema decimal de numeração; às quatro operações fundamentais com seus significados, propriedades e algoritmos; cálculo mental e por estimativas; e às operações de potenciação e de radiciação.

2.2 – A abordagem de álgebra contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativas: ao reconhecimento de regularidades, às generalizações de propriedades numéricas; ao uso significativo da linguagem algébrica; à proporcionalidade entre grandezas; à modelização de problemas e na expressão de propriedades das operações; à

resolução de equações algébricas; reconhecer , saber usar e articular entre as diferentes representações de funções.

2.3 – A abordagem do campo da geometria contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativas: a localização; visualização; representações do espaço e de objetos geométricos; a figuras geométricas (planas e espaciais) e suas propriedades;a posições relativas entre figuras geométricas; a modos de validação do conhecimento geométrico (experimental, uso de imagens gráficas, argumentação e prova).

2.4 – A abordagem de grandezas e medidas contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativas: grandezas , como diferentes atributos de seres, objetos ou fenômenos; à comparação e medição de grandezas; ao cálculo e representação de medidas de grandezas; à estimativa de contagem e de medição; à escolha adequada de unidades de medida; a grandeza físicas, geométricas e outras; à razão de grandezas.

2.5 – A abordagem de estatística e probabilidade contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativa: ao planejamento de pesquisa; à definição de população e escolha da amostra; à coleta de dados; ao uso apropriado e construção de diferentes tipos de gráficos e tabelas; à variabilidade; ao uso de distribuição de frequência; ao entendimento, uso e cálculo de medidas de tendência central e dispersão. Ao entendimento das idéias de incertezas e de probabilidade.

3. A correção e atualização dos conceitos, informações e procedimentos.

3.1. Na coleção, conceitos, informações básicas, procedimentos e imagens são apresentados, ou utilizados, sem erro conceitual, indução a erro ou contradições internas.

4. Metodologia de Ensino e Aprendizagem.

Em **4.1**, selecione uma das opções entre os itens.

4.1 - A metodologia de ensino e aprendizagem adotada na coleção caracteriza – se, predominantemente, por:

- () Propor um projeto a partir do qual conteúdos da matemática escolar são estudados.
- () Apresentar os conteúdos por meio de explicações teóricas, seguidas de atividades resolvidas e de propostas de aplicação.
- () Iniciar a exploração dos conteúdos com base em um ou em poucos exemplos, seguidos de algumas sistematizações e, depois, de atividades de aplicação.
- () Iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação de um ou poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento e técnicas de atividades de aplicação.
- () Principiar por atividades propostas, seguidas de sistematização, sem dar oportunidade ao estudante de tirar suas próprias conclusões.
- () Partir de lista de atividades propostas e deixar a sistematização dos conteúdos a cargo do professor.
- () Outras modalidades...

4.2 -Considerando a abordagem, Teórico-Methodológica adotada na coleção, incentivam-se:

4.2.1 - O uso de conhecimentos extra-escolares;

4.2.2 – a articulação entre o conhecimento novo e já trabalhado, sem repetições excessivas, que resultem em ampliação desnecessária do número de páginas;

4.2.3 – a integração entre conhecimentos dos diversos campos da matemática escolar;

4.2.4 – a articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos.

4.3 - Na abordagem adotada na coleção incentivam-se a interação entre estudantes e o professor, tanto nas discussões de conteúdos quanto no desenvolvimento das atividades.

4.4 - A metodologia adotada na coleção contribui de forma coerente e adequada, para favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas, como:

4.4.1 – observação, exploração e classificação;

4.4.2 – compreensão e memorização;

- 4.4.3 – investigação análise e síntese;
- 4.4.4 – formulação de hipótese, generalização, argumentação e prova;
- 4.4.5 – registro e comunicação.

- 4.5 - Na coleção são apresentadas situações que envolvem:
 - 4.5.1 – utilização de diferentes estratégias para a resolução de problemas;
 - 4.5.2 – comparação de diferentes estratégias na resolução de problemas;
 - 4.5.3 – verificação de processos e resultados pelo estudante;
 - 4.5.4 – formulação de problemas pelo estudante;
 - 4.5.5 – problemas com falta ou excesso de dados;
 - 4.5.6 - problemas com nenhuma solução ou várias soluções.

4.6 - Na coleção estimulam-se o uso de recursos didáticos diversificados, tais como:

- 4.6.1 - materiais concretos;
- 4.6.2 - jogos;
- 4.6.3 - calculadoras;
- 4.6.4 - recursos tecnológicos;
- 4.6.5 - instrumentos de desenhos;
- 4.6.6 - leituras complementares;

5. Contextualização e formação para a cidadania.

5.1 – A coleção não veicula conteúdos que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, como: a Constituição da República Federativa do Brasil; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com as respectivas alterações introduzidas pelas Leis nº 10.639/2003, nº 11.274/2006, nº 11.525/2007 e nº 11.645/2008; o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Estatuto do Idoso; as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica; as Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, em especial, o Parecer CEB nº 15 de 04/07/2000; o Parecer CNE/CP nº 003 de 10/03/2004 e Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004, Parecer CNE/CEB nº 7/2010; a Resolução

CNE/CEB nº 4/2010; o Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Parecer CNE/CP nº 14, de 06/06/2012.

5.2 – A coleção é livre de estereótipos e de preconceitos de condição social, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade ou de linguagem, assim como de qualquer outra forma de discriminação ou de violação de direitos.

5.3 – A coleção é isenta de doutrinação religiosa e/ou política, em respeito ao caráter laico e autônomo do ensino público.

5.4 – A coleção não veicula publicidades e nem difunde marcas, produtos ou serviços comerciais.

5.5 - Na coleção a abordagem dos conteúdos contribui para formação do cidadão, no que diz respeito:

5.5.1 – ao respeito à diversidade de gênero, regional, etno-cultural e de idade, sendo representada nas ilustrações étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural dos pais;

5.5.2 – a questões socioambientais;

5.5.3 – a questões de saúde e de mobilidade.

5.6 - Na abordagem da coleção adotada, a apresentação dos conteúdos e exploração dos conteúdos é feita de modo a favorecer:

5.6.1 – a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento;

5.6.2 – o reconhecimento das contribuições de outras áreas do saber para a elaboração de modelos matemáticos;

5.6.3 – a aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimento;

5.6.4 – a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo;

5.6.5 – o uso da Matemática para o desenvolvimento de um cidadão crítico.

6. Projeto editorial, projeto gráfico e linguagem.

6.1 – No que concerne ao projeto gráfico editorial, a coleção apresenta:

6.1.1 – sumário que reflita claramente a organização e a localização das informações;

6.1.2 – legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade visada, relativa aos títulos e subtítulos, ao formato das páginas, às dimensões e a disposição dos textos na página e à impressão;

6.1.3 - referências bibliográficas;

6.1.4 – isenção de erros revisão e impressão.

6.2 - No que diz respeito às ilustrações presentes na obra:

6.2.1 – são claras precisas e adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas;

6.2.2 – respeitam as proporções entre objetos, ou seres representados, quando de caráter científico;

6.2.3 – apresentam títulos, fontes e datas, quando se tratam de gráficos e tabelas;

6.2.4 – vêm acompanhadas de legendas, escalas, coordenadas e orientação, em conformidade com as convenções cartográficas, no caso de mapas e outras representações gráficas do espaço;

6.2.5- todas incluem os devidos créditos.

6.3 - A linguagem utilizada na coleção é adequada ao Estudante a que se destina, quanto:

6.3.1 – ao vocabulário;

6.3.2 – ao uso de diferentes linguagens matemáticas;

6.3.3 – à clareza na apresentação dos conteúdos e na formação das instruções;

6.3.4 – ao emprego de vários tipos e gêneros textua

Apêndice 2:

Plano de Desenvolvimento do Programa Mínimo presente no livro da 1ª série do curso ginásial.

I – Números inteiros; operações fundamentais; números relativos.

1. Noção de número natural, grandeza, unidade, medida. Numeração; numeração falada; numeração escrita. Sistema decimal. Valor absoluto e valor relativo dos algarismos.

2. Adição. Propriedades. Prova. Complemento aritmético de um número.

3. Subtração. Propriedades. Processos de abreviação. Prova. Potência de um número. Produto e quociente de potências da mesma base.

4. Multiplicação. Propriedades. Processos de abreviação. Prova. Potência de um número.

5. Divisão. Divisão aproximada. Propriedades. Processos de abreviação. Prova.

6. Números relativos; interpretações. Adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação dos números relativos; regras práticas. Produto e quociente de potências da mesma base.

II — Divisibilidade aritmética; números primos.

1. Múltiplos e divisores. Divisibilidade. Princípios fundamentais. Caracteres de divisibilidade por 10 e suas potências; por 2, 4 e 8; por 5 e 25; por 3 e 9; por 11. Propriedades elementares dos restos. Provas das operações por um divisor.

2. Números primos e números compostos; números primos entre si. Crivo de Eratóstenes. Reconhecimento de um número primo decomposição de um número em fatores primos. Cálculo dos divisores de um número. Número divisível por dois ou mais primos entre si dois a dois; aplicação à divisibilidade.

3. Máximo divisor comum algoritmo de Euclides; simplificações. Propriedades. Máximo divisor comum pela decomposição em fatores primos.

4. Mínimo múltiplo comum. Relação entre o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum. Propriedades.

III – Números fracionários.

1. Frações. Fração ordinária e fração decimal. Comparação de frações; simplificação; redução ao mesmo denominador. Operações com frações ordinárias.

2. Frações decimais; números decimais. Propriedades dos números decimais; operações. Conversão de fração ordinária em número decimal e vice-versa. Número decimal periódico.

IV – Sistema legal de unidades de medir; unidades e medidas usuais.

1. Unidade legal de comprimento; múltiplos e submúltiplos usuais. Área; unidade de área; unidade legal; múltiplos e submúltiplos usuais. Área do retângulo, do paralelogramo, do triângulo o trapézio e do círculo; fórmulas. Volume; unidade de volume; unidades legais; múltiplos e submúltiplos usuais. Volume do paralelepípedo, do prisma, da pirâmide, do cilindro, do cone e da esfera; formulas Peso e massa; unidade legal; múltiplos e submúltiplos usuais. Densidade; aplicações.

2. Unidade de ângulo e de tempo. Unidades inglesas e norte-americanas mais conhecidas no Brasil. Números complexos; operações; conversões.

3. Unidade de velocidade. Velocidade angular.

(MAEDER, 1958, p. 5-6)

Apêndice 3:

O Plano de Desenvolvimento do “Programa mínimo” presente no livro da 2ª série do curso ginásial.

I – Potências e raízes; expressões irracionais.

1. Potência de um número; quadrado e cubo. Operações com potências de mesma base e potências semelhantes. Expoente zero; expoente negativo. Potência das frações. Potência de um número decimal.

2. Expressão do quadrado da soma indicada de dois números e do produto da soma indicada pela diferença indicada de dois números; interpretação geométrica Diferença entre os quadrados de dois números inteiros consecutivos.

3. Raiz quadrada. Regra prática para a extração da raiz quadrada dos números inteiros. Limite do resto na extração da raiz quadrada. Prova. Raiz quadrada de um produto. Aproximação decimal no cálculo da raiz quadrada. Raiz quadrada dos números decimais. Raiz quadrada dos números decimais. Raiz quadrada das frações.

4. Raiz cúbica. Regra prática para a extração da raiz cúbica dos números inteiros. Prova. Raiz cúbica de um produto. Aproximação decimal no cálculo da raiz cúbica Raiz cúbica dos números decimais. Raiz cúbica das frações.

5. Grandezas comensuráveis e grandezas incomensuráveis. Números racionais e números irracionais. Radicais. Valor aritmético de um radical. Transformação do índice e do expoente; redução de radicais ao mesmo índice;

comparação de radicais; redução de um radical à expressão mais simples. Operações com radicais. Potenciação e radiciação de potências; expoentes fracionários. Exemplos simples de racionalização de denominadores.

II – Cálculo literal; polinômios.

- 1. Expressão algébrica. Valor numérico. Classificação das expressões algébricas. Monômios e polinômios; ordenação.**
- 2. Adição. Redução de termos semelhantes. Adição e subtração de polinômios.**
- 3. Multiplicação de monômios e polinômios. Produtos notáveis.**
- 4. Divisão de monômios; divisão de polinômios com uma variável.**
- 5. Casos simples de fatoração; identidades.**
- 6. Frações literais; propriedades; operações fundamentais.**

III – Binômio linear; equações e inequações do 1º. grau com uma incógnita; sistemas lineares com duas incógnitas.

- 1. Igualdade, identidade, equação, classificação das equações. Equações equivalentes. Resolução de uma equação do primeiro grau com uma incógnita; equações literais Discussão de uma equação do primeiro grau com uma incógnita. Binômio linear; decomposição em fatores; variação do sinal e do valor.**
- 2. Desigualdade. Comparação de números relativos. Propriedades das desigualdades; operações. Inequação. Resolução das inequações do primeiro grau com uma incógnita.**
- 3. Equações do primeiro grau com duas incógnitas; sistemas de equações simultâneas. Resolução de um sistema linear com duas incógnitas pelos métodos de eliminação por substituição, por adição e por comparação. Discussão de um sistema linear de duas equações com incógnitas. 4. Problemas do primeiro grau com uma e com duas incógnitas; generalização; discussão.(MAEDER, 1959, p. 3-4)**

Apêndice 4:

O Plano de Desenvolvimento do “Programa mínimo” presente no livro da 3ª série do curso ginásial.

I – Razões e proporções; aplicações aritméticas.

1. Razão de dois segmentos; razão de duas grandezas. Propriedades das razões. Razões iguais; propriedade.

Proporção. Propriedade fundamental; recíproca. Transformações. Quarta proporcional. Cálculo de um termo qualquer de uma proporção. Proporção contínua; média proporcional; terceira proporcional. Propriedades mais empregadas das proporções. Idéia geral da média; média aritmética, média geométrica e média harmônica. Média ponderada.

2. Números proporcionais; propriedades. Divisão em partes diretamente proporcionais e em partes inversamente proporcionais.

3. Regra de três. Resolução de problemas de regra de três simples e composta.

4. Porcentagem; problemas. Taxa milesimal.

5. Juros simples; problemas.

II – Figuras geométricas planas; retas e círculo.

1. Figuras geométricas; ponto, linha superfície, reta e plano. Congruência.

2. Ângulos; definições; classificação e propriedades.

3. Linha poligonal; classificação. Número de diagonais de um polígono.

4. Triângulos; definições, classificação. Grandeza relativa dos lados. Triângulos isósceles; propriedades. Casos clássicos de congruência de triângulos. Correspondência, na desigualdade, entre os lados e os ângulos. Comparação entre linhas de mesmas extremidades.

5. Perpendiculares e oblíquas. Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos.

6. Paralelas. Ângulos formados por duas retas quando cortadas por uma transversal; propriedades. Propriedades de duas retas perpendiculares a uma terceira. Postulados de Euclides; conseqüências. Propriedades de ângulos de lados paralelos ou de lados perpendiculares.

7. Soma dos ângulos internos de um triângulo, conseqüências. Soma dos ângulos internos dos ângulos externos de um polígono.

8. Quadriláteros; classificação dos quadriláteros convexos: classificação dos paralelogramos e dos trapézios. Propriedades do paralelogramo e do trapézio. Translação. Retas concorrentes no triângulo.

9. Circunferência e círculo; definições. Propriedades do diâmetro. Arcos e cordas. Distância de um ponto a uma circunferência. Tangente e normal. Posições relativas de dois círculos. Rotação.

10. Correspondência de arcos e ângulos. Medida do ângulo central, do ângulo inscrito, do ângulo de segmento, do ângulo excêntrico interior, do ângulo excêntrico exterior. Segmento capaz de um ângulo dado.

III – Linhas proporcionais: semelhança de polígonos.

1. Pontos que dividem um segmento numa razão dada. Divisão harmônica; proporção harmônica.

2. Segmentos determinados sobre transversais por um feixe de paralelas.

3. Linhas proporcionais no triângulo; propriedades das bissetrizes de um triângulo; lugar geométrico dos pontos cuja razão das distâncias a dois pontos fixos é constante.

4. Semelhança de triângulos; casos clássicos. Semelhança de polígonos.

IV – Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Tábuas naturais.

1. Definição do seno, do co-seno e da tangente de um ângulo dado. Construção de um ângulo. Sendo dado o seno, o co-seno ou a tangente.

2. Uso das tábuas naturais. Cálculo dos lados de um triângulo retângulo; projeção de um segmento. (MAEDER, 1954, p. 5-6).

Apêndice 5:

O Plano de Desenvolvimento do “Programa mínimo” presente no livro da 4ª série do curso ginásial.

I – Trinômio do segundo grau: equações e inequações do segundo grau com uma incógnita:

1. Equações do segundo grau. Resolução das equações incompletas; resolução de equação completa; estabelecimento da fórmula de resolução por

um dos métodos clássicos; fórmulas simplificadas. Discussão das raízes; casos de raízes diferentes, de raízes iguais e de não existência de raízes. Relações entre os coeficientes e as raízes. Composição da equação dadas as raízes.

2. Trinômio do segundo grau; decomposição em fatores; sinais do trinômio; forma canônica. Variação em sinal e em valor. Posição de um número em relação às raízes do trinômio. Valor máximo ou mínimo do trinômio do segundo grau. Inequações do segundo grau; tipos. Resolução de inequações do segundo grau: equações biquadradas; equações irracionais. Transformação das expressões da forma: $\sqrt{A} \pm \sqrt{B}$

II – Relações métricas nos polígonos e no círculo; cálculo de π :

1. Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras, triângulos pitagóricos.

2. Relações métricas num triângulo qualquer; relação dos co-senos.

3. Cálculo das medianas, das alturas e das bissetrizes de um triângulo.

4. Relações métricas no círculo. Corda e diâmetro que partem de um mesmo ponto Ordenado de um ponto da circunferência. Cordas que se cortam. Potência de um ponto em relação a um círculo; expressões da potência. Construções geométricas elementares.

5. Polígonos inscritíveis e circunscritíveis. Teorema de Hiparco. Teorema de Pitot.

6. Polígonos regulares; propriedades.

7. Construção e cálculo do lado do quadrado, do hexágono regular, do triângulo equilátero e do decágono regular convexos. Cálculo dos apótemas.

8. Lado do polígono regular convexo de $2n$ lados em função do de n lados.

9. Medição da circunferência. Comprimento de um arco de curva. Razão da circunferência para o diâmetro. Expressões do comprimento da circunferência e de um arco qualquer.

10. Cálculo de π pelo método dos perímetros.

III – Áreas das figuras planas:

- 1. Medição das áreas das principais figuras planas. Área do triângulo equilátero função do lado; área de um triângulo em função dos três lados, em função do raio do círculo circunscrito e em função do raio do círculo inscrito.**
- 2. Relações métricas entre áreas; áreas dos polígonos semelhantes; teorema de Pitágoras Construções geométrico. Problemas de equivalências. (MAEDER, 1955, p. 5-6)**

ANEXOS

ANEXO I- CURRÍCULUM VITAE DE MAEDER FORNECIDO PELA FAMILIA E ELABORADO POR ALGACYR MUNHOZ MAEDER EM 1969. (LONGEN, 2007).

CURRÍCULUM VITAE DO PROF.ALGACYR MUNHOZ MAEDER1969a) Títulos Universitários

1. Engenheiro Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.
2. Professor Titular de Física Geral da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.
3. Professor emérito da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná.
4. Doutor em Ciências Físicas e Matemáticas pela Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.

b) Funções exercidas

1. Diretor do Colégio Estadual do Paraná.
2. Correspondente do Ministério da Educação e Cultura no Estado do Paraná.
3. Membro do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da 7ª Região.
4. Prefeito Municipal de Curitiba.
5. Representante da Congregação da Faculdade de Engenharia no Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná.
6. Membro do Conselho de Pesquisas da Universidade Federal do Paraná.
7. Presidente da Associação de Professores da Universidade Federal do Paraná.

c) Funções que exerce

1. Diretor da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.
2. Diretor do Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná.
3. Conselheiro do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Paraná.

d) Entidades a que pertence

1. Membro do Instituto de Engenharia do Paraná.
2. Membro do Instituto Histórico e Geográfico do Paraná.
3. Membro do Círculo de Estudos Bandeirantes.
4. Membro do Instituto Néo-Pitagórico.
5. Membro da Sociedade Paranaense de Matemática.
6. Membro da Sociedade Brasileira de Física.

2.

e) Participação em congressos

1. Representante do Estado do Paraná no 1º Congresso Brasileiro de Escritores, São Paulo.
2. Delegado do Govêrno do Estado do Paraná à 4ª Conferência Nacional de Educação, Rio de Janeiro.
3. Presidente da Comissão de Física do Prênio Moinho Santista, São Paulo.
4. Representante da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná no 1º Congresso Nacional de Ensino da Engenharia, Bahia.
5. Representante da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná no 2º Congresso Nacional do Ensino da Engenharia, São Paulo.
6. Representante do Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná no "Colloque International sur Fluides et Champ gravitationnel en Relativité Générale" (Paris, 1967).

f) Participação em concursos universitários

1. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à cátedra de Cálculo Infinitesimal da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Paraná.
2. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à cátedra de Física Industrial da Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul.
3. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à cátedra de Física da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Paraná.
4. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à cátedra de Física II da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná.
5. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à cátedra de Astronomia e Geodésia da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.
6. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à livre-docência de Física da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Paraná.
7. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à livre-docência de Estatística da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná.
8. Membro da Comissão Examinadora do Concurso de livre-docência de Estatística da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná.
9. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à livre-docência de Complementos de Matemática da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná.

3.

10. Membro da Comissão Examinadora do Concurso à livre-docência de Geometria da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná.

g) Conferências realizadas

1. "As geometrias não euclidianas", Universidade Federal do Paraná, 1950.

2. "Fundamentos da Teoria da Relatividade Geral", Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná, 1952.

3. "Intuição e lógica", Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná, 1953.

4. "Relatividade do tempo", Biblioteca Pública do Paraná, 1955.

5. "Conceitos fundamentais da Física moderna", Colégio Estadual do Paraná, 1957.

6. "O Princípio da Causalidade no domínio do átomo", Universidade Federal do Paraná, 1958.

7. "Ensino e pesquisa", Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná, 1959.

8. "A evolução da Física", Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná, 1962.

9. "O átomo-modêlos atômicos", Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1963.

10. "Aspectos positivos da introdução da Matemática moderna no ensino médio", Congresso Brasileiro de Professores Secundários, Curitiba, 1965.

11. "Influência da Universidade no desenvolvimento do Paraná", Curso de História do Paraná, Curitiba, 1965.

12. "Valorização dos Institutos de Pesquisa na estrutura universitária moderna", Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1966.

h) Livros publicados

1. O conceito do número.

2. Equações e problemas algébricos.

3. Álgebra Elementar.

4. Lições de Matemática, 1º volume.

5. Lições de Matemática, 2º volume.

6. Lições de Matemática, 3º volume.

7. Lições de Matemática, 4º volume.

8. Lições de Matemática, 5º volume.

4.

9. Curso de Matemática, 1ª série ginásial.
10. Curso de Matemática, 2ª série ginásial.
11. Curso de Matemática, 3ª série ginásial.
12. Curso de Matemática, 4ª série ginásial.
13. Curso de Matemática, 1ª série colegial.
14. Curso de Matemática, 2ª série colegial.
15. Curso de Matemática, 3ª série colegial.
16. Matemática Comercial, 1ª série.
17. Matemática Comercial, 2ª série.
18. Matemática Comercial, 3ª série.
19. Matemática Comercial, 4ª série.
20. Formulário de Matemática.

1) Curso de extensão universitária ministrados

1. "Física Atômica" para o II Curso de Radioisótopos, Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1962.

2. "Teoria dos Grupos" Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1963.

3. "Física Atômica" para o IV Curso de Radioisótopos, Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1963.

4. "Cálculo Matricial", Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1964.

5. "Física Atômica" para o V Curso de Radioisótopos, Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1964.

6. "Física Atômica" para o VI Curso de Radioisótopos, Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1965.

7. "Física Atômica" para o VII Curso de Radioisótopos, Instituto de Física da Universidade Federal do Paraná, 1966.

ANEXO II - INFORMAÇÕES SOBRE OS LIVROS DE MAEDER QUE FORAM FORNECIDAS PELA EDIÇÕES MELHORAMENTOS.

Os dados abaixo foram enviados pela Editora Melhoramentos por e-mail em 16 de Abril de 2018.



EDITORA MELHORAMENTOS – ABRIL/2018 RELAÇÃO DAS OBRAS DE ALGACYR MUNHOZ MAEDER (publicadas pela Melhoramentos)

título: CURSO DE MATEMATICA: 1.LIVRO - CICLO COLEGIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 data: mai/1946; mar/1947; mar/1948; mar/1949; mar/1950; mar/1951; mar/1953; dez/1953; jul/1954; jan/1956; dez/1956; jan/1958; mar/1959; nov/1960; fev/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 2.LIVRO - CICLO COLEGIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 data: ABR/1947; MAI/1948; JUN/1949; MAR/1951; DEZ/1953; FEV/1955; NOV/1956; JAN/1958; FEV/1959; FEV/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 3.LIVRO - CICLO COLEGIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 data: ago/1948; abr/1949; fev/1951; abr/1954; abr/1955; abr/1957; mar/1959; fev/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 1.SERIE - CURSO GINASIAL edi: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22 data: MAR/1943; FEV/1944; JUN/1944; MAR/1945; FEV/1946; DEZ/1946; FEV/1948; DEZ/1949; DEZ/1949; OUT/1950; MAR/1952; DEZ/1952; ABR/1953; FEV/1954; JAN/1955; JAN/1956; FEV/1957; NOV/1957; FEV/1959; FEV/1960; NOV/1960; JAN/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 2.SERIE - CURSO GINASIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; data: OUT/1943; ABR/1944; MAR/1945; ABR/1946; DEZ/1946; ABR/1948; ABR/1949; MAR/1950; FEV/1951; FEV/1952; JAN/1953; MAR/1953; FEV/1954; JAN/1955; MAR/1956; JAN/1957; JAN/1958; JAN/1959; FEV/1960; DEZ/1960; JAN/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 3.SERIE - CURSO GINASIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18 data: FEV/1944; AGO/1944; MAR/1946; MAR/1947; FEV/1949; JAN/1950; SET/1950; JAN/1952; JAN/1953; ABR/1953; FEV/1954; OUT/1954; NOV/1955; MAR/1957; FEV/1958; FEV/1959; DEZ/1960; JAN/1962

título: CURSO DE MATEMATICA: 4.SERIE - CURSO GINASIAL edição: 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; data: JAN/1945; MAR/1946; MAR/1947; AGO/1948; FEV/1950; FEV/1951; ABR/1953; ABR/1954; FEV/1955; JAN/1956; FEV/1957; JAN/1958; FEV/1959; FEV/1962

título: LIÇÕES DE MATEMATICA: 1.ANO - 1.SERIE edição: 1 data: fev/1942

título: LIÇÕES DE MATEMATICA: 2.ANO - 2.SERIE edição: 1; 2; 6; 8 data: mar/1935; ?; 1940; abr/1942

título: LIÇÕES DE MATEMATICA: 3.ANO - 3.SERIE edição: 1; 2; 7 data: fev/1936; 1937; abr/1942

título: LIÇÕES DE MATEMATICA: 4.ANO - 4.SERIE edição: 1; 5 data: abr/1937; jan/1942

título: LIÇÕES DE MATEMATICA: 5.ANO - 5.SERIE edição: 1; 4 data: fev/1939; abr/1942

título: MATEMATICA: 1.SERIE - CURSO COMERCIAL BASICO edi: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 data: ABR/1952; FEV/1954; FEV/1957; ABR/1958; JUN/1959; DEZ/1960; FEV/1962



título: MATEMATICA: 2.SERIE - CURSO COMERCIAL BASICO edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6 data: DEZ/1954; MAR/1957; OUT/1958; NOV/1959; DEZ/1960; FEV/1962

título: MATEMATICA: 3.SERIE - CURSO COMERCIAL BASICO edição: 1; 2; 3 data: DEZ/1958; NOV/1959; FEV/1962

título: MATEMATICA: 4.SERIE - CURSO COMERCIAL BASICO edição: 1; 2 data: MAR/1970; FEV/1962

título: TABUAS DE LOGARITIMOS E FORMULARIO DE MATEMATICA edição: 1; 2 data: dez/1937; 1943

NOTA: O arquivo da Editora não possui todos os exemplares. Os dados das edições e datas correspondem às informações que estão no nosso sistema.

Os dados abaixo foram enviados pela Editora Melhoramentos por e-mail em 18 de Abril de 2018.

RELAÇÃO DAS OBRAS DE ALGACYR MUNHOZ MAEDER (título, edição, tiragem e data)

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 1ª SÉRIE edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22
 tiragem: 5000; 5000; 5000; 10000; 12000; 15000; 10000; 16500; 20500; 25000; 5000; 20000; 20000; 20000; 25000; 30000; 20000; 30000; 20000; 10000; 10000; 9000
 data/publ.: MAR/1943; FEV/1944; JUN/1944; MAR/1945; FEV/1946; DEZ/1946; FEV/1948; DEZ/1949; DEZ/1949; OUT/1950; MAR/1952; DEZ/1952 ;ABR/1953; FEV/1954; JAN/1955; JAN/1956; FEV/1957; NOV/1957; FEV/1959; FEV/1960; NOV/1960; JAN/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 2ª SÉRIE edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; ; 19; 20; 21
 tiragem: 5500; 6000; 10000; 10000; 15000; 15000; 10500; 10000; 15000; 5000; 15000; 18000; 20000; 25000; 15000 ; 20000; 20000; 20000; 10000; 5000; 7000
 data/publ.: OUT/1943; ABR/1944; MAR/1945; ABR/1946; DEZ/1946; ABR/1948; ABR/1949; MAR/1950; FEV/1951; FEV/1952; JAN/1953; MAR/1953; FEV/1954; JAN/1955; MAR/1956; JAN/1957; JAN/1958; JAN/1959; FEV/1960; DEZ/1960; /JAN/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 1ª SÉRIE CICLO COLEGIAL
 edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
 tiragem: 3000; 5000; 5000; 6000; 10000; 10000; 10000; 10000; 12000; 6000; 12000; 12000; 10000; 5000; 4000
 data/publ.: MAI/1946; MAR/1947; MAR/1948; MAR/1949; MAR/1950; MAR/1951; MAR/1953; DEZ/1953; JUL/1954; JAN/1956; DEZ/1956; JAN/1958; MAR/1959; NOV/1960; FEV/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 2ª SÉRIE CICLO COLEGIAL edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10
 tiragem: 5000; 5000; 10000; 10000; 10000; 10000; 8000; 10000; 8000; 3000
 data/publ.: ABR/1947; MAI/1948; JUN/1949; MAR/1951; DEZ/1953; FEV/1955; NOV/1956; JAN/1958; FEV/1959; FEV/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA : 3ª SÉRIE CICLO COLEGIAL edição: 8
 tiragem: 3000 data/publ.: 1962 título: CURSO DE MATEMÁTICA: 3ª LIVRO - CICLO COLEGIAL



edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
 tiragem: 5000; 6000; 6000; 8000; 10500; 6000; 8000; 3000
 data/publ.: AGO/1948; ABR/1949; FEV/1951; ABR/1954; ABR/1955; ABR/1957; MAR/1959; FEV/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA : 1ª SÉRIE CURSO GINASIAL
 edição: 22
 tiragem: 9000
 data/publ.: 1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 3ª SÉRIE CURSO GINASIAL
 edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18

tiragem: 5000; 10000; 10000; 15000; 14000; 1200; 15000; 6000; 9000; 3000; 20000; 20000; 26000;
 15000; 12000; 18000; 6000; 5000
 data/publ.: FEV/1944; AGO/1944; MAR/1946; MAR/1947; FEV/1949; JAN/1950; SET/1950;
 JAN/1952; JAN/1953; ABR/1953; FEV/1954; OUT/1954; NOV/1955; MAR/1957; FEV/1958;
 FEV/1959; MAR/1957; FEV/1958; FEV/1959; DEZ/1960; JAN/1962

título: CURSO DE MATEMÁTICA: 4ª SÉRIE CURSO GINASIAL
 edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14
 tiragem: 10000; 10000; 11000; 12000; 12000; 20000; 12000; 3000; 20000; 15000; 18000; 10000;
 15000; 5000
 data/publ.: JAN/1945; MAR/1946; MAR/1947; AGO/1948; FEV/1950;
 EV/1951; ABR/1953; ABR/1954; FEV/1955; JAN/1956; FEV/1957; JAN/1958; FEV/1959; FEV/1962

título: LICOES DE MATEMÁTICA
 edição: 1; 2; 7
 tiragem: 18000; 3000
 data/publ.: FEV/1936; 1937; ABR/1942

título: LICOES DE MATEMÁTICA : 1º ANO - 1A SÉRIE
 edição: 1
 tiragem: 3000
 data/publ.: FEV/1942

título: LICOES DE MATEMÁTICA: 2º ANO - 2A SÉRIE
 edição: 1; 2; 6; 8
 tiragem: 21000; 3000
 data/publ.: MAR/1935; 1940; ABR/1942

título: LICOES DE MATEMÁTICA: 4º ANO - 4A SÉRIE
 edição: 1; 5
 tiragem: 12000; 3000
 data/publ.: ABR/1937; JAN/1942

título: LICOES DE MATEMÁTICA: 5º ANO - 5ª SÉRIE
 edição: 1; 4
 tiragem: 9000; 3000
 data/publ.: FEV/1939; ABR/1942

título: MATEMÁTICA: 1ª SÉRIE CURSO COMERCIAL BASICO
 edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
 tiragem: 3000; 4000; 5000; 5000; 5000; 4000
 data/publ.: ABR/1952; FEV/1954; FEV/1957; ABR/1958; JUN/1959; DEZ/1960; FEV/1962

 EDITORA
MELHORAMENTOS
 BIBLIOTECA

título: MATEMÁTICA: 2ª SÉRIE CURSO COMERCIAL BASICO
 edição: 1; 2; 3; 4; 5; 6
 tiragem: 3000; 5000; 5000; 5000; 4000; 3000
 data/publ.: DEZ/1954; MAR/1957; OUT/1958; NOV/1959; DEZ/1960; FEV/1962

título: MATEMÁTICA : 3ª SÉRIE CURSO COMERCIAL BASICO
 edição: 1; 2; 3
 tiragem: 5000; 5000; 3000
 data/publ.: DEZ/1958; NOV/1959; FEV/1962

título: MATEMÁTICA : 4ª SÉRIE CURSO COMERCIAL BASICO
 edição: 1; 2
 tiragem: 5000; 3000
 data/publ.: MAR/1970; FEV/1962

título: TABUAS DE LOGARITIMOS E FORMULÁRIO DE MATEMÁTICA
 edição: 1; 2
 tiragem: 3000; 3000
 data/publ.: DEZ/1937; 1943

=====
 =====

De tudo, ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando...

A certeza de que precisamos continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar...

Portanto devemos:

Fazer da interrupção um caminho novo...

Da queda um passo de dança...

Do medo, uma escada...

Do sonho, uma ponte...

Da procura, um encontro...

Fernando Sabino