

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CENTRO DE TEOLOGIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**LAURO IGOR METZ**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA DO SECUNDÁRIO DE UMA ESCOLA  
CONFESSIONAL DO ESTADO DO PARANÁ  
ENTRE 1940 E 1947**

**CURITIBA  
2008**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**LAURO IGOR METZ**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA DO SECUNDÁRIO DE UMA ESCOLA  
CONFESSIONAL DO ESTADO DO PARANÁ  
ENTRE 1940 E 1947**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Neuza Bertoni Pinto.

**PUC-PR  
CURITIBA  
2008**

**LAURO IGOR METZ**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA DO SECUNDÁRIO DE UMA ESCOLA  
CONFESSIONAL DO ESTADO DO PARANÁ  
ENTRE 1940 E 1947**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Neuza Bertoni Pinto  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosa Lydía Teixeira Corrêa  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Tereza Carneiro Soares  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 28 de agosto de 2008.

*A minha esposa, mãe, familiares e amigos  
que acreditaram na realização  
deste sonho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade da realização deste estudo dentro de uma instituição tão importante para minha vida, na qual morei cerca de 3 anos.

Aos professores do Programa de Pós Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, em especial a minha grande amiga e orientadora prof<sup>ª</sup>. Dra. Neuza Bertoni Pinto que como uma verdadeira mãe me acolheu e guiou-me os passos.

À minha querida amiga prof<sup>ª</sup>. Dra. Zélia Miléo Pavão que foi quem me incentivou a ingressar neste programa.

Ao mais que amigo, Dom Pedro M. Fedalto, Arcebispo Emérito de Curitiba, pela suas orações e pela sua colaboração.

Aos meus amigos que sempre me incentivaram a continuar acreditando na educação.

A minha mãe e aos meus familiares, pelas palavras de apoio e incentivo.

A minha esposa que soube compreender todas as etapas da pesquisa, os momentos de sorrisos e os momentos de nervosismo.

## RESUMO

O presente estudo, de natureza histórica, tem como objeto de pesquisa o ensino de Matemática ministrado nos anos de 1940 a 1947, em uma escola confessional de Curitiba/Pr, época de grandes transformações políticas, sociais e educacionais, sob o governo de Getúlio Vargas. Com o objetivo de compreender a organização da disciplina Matemática do curso secundário da instituição investigada, no âmbito da cultura escolar, o orientou-se metodologicamente na perspectiva da história cultural, a partir dos estudos de Chervel (1990), Chartier (1992) e Julia (2001). Para conhecer o contexto político educacional brasileiro do período delimitado buscou aportes teóricos, em Guiraldelli (2000), Schwartzman (2000), Ribeiro (2003), Dassie (2003), Faria Filho, Gonçalves, Vidal, Paulilo (2004), Romanelli (2005), dentre outros. Para a compreensão da história da disciplina Matemática no Brasil foram principalmente consultados autores cuja produção tem contemplado a trajetória histórica da referida disciplina, como Martins (1984), Valente (2004, 2007, 2008), Pinto (2005, 2007), Longen (2007). As fontes utilizadas foram materiais escolares, referentes à disciplina Matemática, de um ex-aluno que na década de 1940 cursava o ensino secundário na escola confessional, como: cadernos, provas e boletins escolares. Os materiais foram analisados a partir das marcas e registros pertinentes à disciplina Matemática vigente no curso secundário. O estudo mostra que durante o Estado Novo, apesar da prescrição de unificação da Aritmética, Álgebra e Geometria, numa única disciplina denominada Matemática, pela Reforma Francisco Campos, em 1931, a escola investigada ainda não havia incorporado tal mudança em suas práticas escolares. As análises das fontes revelam um ensino caracterizado pela grande quantidade de cálculos com valores numéricos altos, rigor, e formalismo. A disciplina Matemática estava voltada para o cultivo da mente, para a capacidade de generalizar conceitos e habilidades que aliadas à ordem, ao rigor, à disciplina e à higiene, expressavam os códigos da educação clássica em vigor no ensino secundário oferecido a uma minoria da população brasileira, durante o Estado Novo.

**Palavras-chave:** história da educação matemática, disciplina escolar, ensino secundário.

## ABSTRACT

The subject of research of this study, of historical nature, is the teaching of Mathematics from 1940 to 1947, in a confessional school in Curitiba/Pr, time of big political, educational and social changes, during Getúlio Vargas government. Aiming at understanding the organization of the subject of Mathematics in the secondary course of the researched institution, in the school cultural environment, the study was methodologically guided in the perspective of cultural history, based on the studies of Chervel (1990), Chartier (1990) and Julia (2001). To know the Brazilian political-educational context of the period of time previously mentioned, the research was theoretically conducted by Guiraldelli (2000), Schwartzman (2000), Ribeiro (2003), Dassié (2003), Faria Filho, Gonçalves, Vidal, Paulilo (2004) and Romanelli (2005), among others. To understand the subject of Mathematics in Brazil historically, authors whose production has included the historic trajectory of the subject were consulted, such as Martins (1984), Valente (2004, 2007, 2008), Pinto (2005, 2007), and Longen (2007). The Mathematics school materials of an ex-student, who, in the 1940's, was in the secondary school in the confessional school, were used as resources: notebooks, tests and school scores. These materials were analyzed from the scores and registers of the Mathematics subjects of the secondary school. This study shows that, during the 'Estado Novo', even with the decision of union of Arithmetic, Algebra and Geometry in an only subject called Mathematics, through the 'Francisco Campos Reform', in 1931, the researched school had still not incorporated that change in its school activities. The resources analysis show a teaching characterized by the large amount of high complexity calculations, strictness and formality. The purpose of the Mathematics subject was the mind development, the ability of generalizing concepts and skills related to order, strictness, discipline and hygiene, which expressed the codes of classical education, in operation in the secondary school offered to the minority of the Brazilian people, during the 'Estado Novo'.

**Key-words:** history of the mathematics education, school subject, secondary teaching.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Fachada Seminário São José em 1938 – 1948	52
<b>Figura 2</b> – Seminaristas e formadores Seminário São José ano de 1946	53
<b>Figura 3</b> – Capas dos livros escritos por Algacyr Maeder	55
<b>Figura 4</b> – Capa Lições de Matemática – 1º ano	56
<b>Figura 5</b> – Coleção para o Ginásio de Maeder	57
<b>Figura 6</b> – Coleção para o Colégio – 1º livro	58
<b>Figura 7</b> – Coleção para o Colégio – 2º livro	59
<b>Figura 8</b> – Coleção para o Colégio – 3º livro	59
<b>Figura 9</b> – Capa Caderno Aritmética de 1942	61
<b>Figura 10</b> – Caderno de Aritmética de 1942 – página 3	62
<b>Figura 11</b> – Caderno de Aritmética de 1942 – página 6	63
<b>Figura 12</b> – Caderno de Aritmética de 1942 – página 8	64
<b>Figura 13</b> – Contra capa Caderno de Aritmética de 1942	65
<b>Figura 14</b> – Capa Caderno de Álgebra de 1943	66
<b>Figura 15</b> – Caderno de Álgebra de 1943 – página 3	67
<b>Figura 16</b> – Capa Caderno de Geometria de 1945	68
<b>Figura 17</b> – Caderno de Geometria de 1945	69
<b>Figura 18</b> – Caderno de Geometria de 1945	70
<b>Figura 19</b> – Caderno de Geometria de 1945	71
<b>Figura 20</b> – Caderno de Geometria de 1945	72
<b>Figura 21</b> – Caderno de Geometria de 1945	73
<b>Figura 22</b> – Capa Caderno de Trigonometria de 1946	74
<b>Figura 23</b> – Caderno de Trigonometria de 1946 – página 3	75
<b>Figura 24</b> – Caderno de Trigonometria de 1946 – página 7	76
<b>Figura 25</b> – Caderno de Trigonometria de 1946 – página 8	77
<b>Figura 26</b> – Capa Caderno de Geometria de 1946	78
<b>Figura 27</b> – Caderno de Geometria de 1946 – página 7	79
<b>Figura 28</b> – Caderno de Geometria de 1946 – página 8	80
<b>Figura 29</b> – Caderno de Geometria de 1946 – página 9	81
<b>Figura 30</b> – Caderno de Geometria de 1946 – página 15	82
<b>Figura 31</b> – Capa Caderno de Aritmética e Literatura de 1947	83

<b>Figura 32</b> – Contra Capa do Caderno de Aritmética e Literatura de 1947	84
<b>Figura 33</b> – Caderno de Aritmética de 1947 – página 3	85
<b>Figura 34</b> – Caderno de Aritmética de 1947 – página 6	86
<b>Figura 35</b> – Caderno de Aritmética de 1947 – página 12	87
<b>Figura 36</b> – Caderno de Aritmética de 1947 – página 16	88
<b>Figura 37</b> – Caderno de Aritmética de 1947 – página 18	89
<b>Figura 38</b> – Boletim Escolar de 1940	90
<b>Figura 39</b> – Boletim Escolar de 1945	91
<b>Figura 40</b> – Prova de Álgebra da década de 1940	92
<b>Figura 41</b> – Prova de Álgebra de 1946	93
<b>Figura 42</b> – Caderno de Geometria de 1946	94
<b>Figura 43</b> – Prova de Álgebra de 1946	95
<b>Figura 44</b> – Prova de Trigonometria de 1946	96
<b>Figura 45</b> – Prova de Trigonometria de 1946	97
<b>Figura 46</b> – Prova de Geometria de 1946	98
<b>Figura 47</b> – Prova de Geometria de 1946	99

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	11
1.1 Objetivos .....	16
1.2 Metodologia .....	16
<b>CAPÍTULO I .....</b>	21
<b>2. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL ANTES DO ESTADO NOVO..</b>	21
2.1 Brasil - Colônia .....	21
2.2 Brasil - Império .....	25
2.3 Brasil - República .....	27
2.4 Reforma Francisco Campos.....	28
2.5 A Unificação das Matemáticas .....	32
<b>CAPÍTULO II .....</b>	38
<b>3. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL NO ESTADO NOVO.....</b>	38
3.1 Brasil no Estado Novo.....	38
3.2 Reforma Gustavo Capanema .....	40
3.3 Matriz Curricular do Ginásial .....	42
3.4 Matriz Curricular do Colegial.....	43
3.5 O Paraná na década de 40 .....	50
3.5.1 O Seminário São José.....	51
3.5.2 Algacyr Maeder e o ensino da Matemática.....	53
<b>CAPÍTULO III.....</b>	60
<b>4. O QUE INFORMAM OS DOCUMENTOS ESCOLARES ACERCA DO ENSINO DA MATEMÁTICA DO PERÍODO DE 1942-1946.....</b>	60
4.1 Cadernos Escolares.....	60
4.2 Boletins Escolares.....	90
4.3 Provas de Matemática dos anos de 1942 a 1946 .....	92
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	100
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	102
<b>ANEXOS.....</b>	106

## INTRODUÇÃO

Licenciados em Matemática e também especialistas em Educação Matemática, sempre nos preocupamos nos locais em que trabalhamos em “como” ensinar a Matemática e “para que” ensiná-la. Contudo, sempre sentimos a necessidade de saber um pouco mais, isto é, de nos aprofundarmos no “porquê” de algumas metodologias e no “porquê” da necessidade de ensinar determinados conteúdos matemáticos. Diante dessas indagações que muito nos inquietam e apoiados nas considerações afirmadas por Chervel(1990), em que “os conteúdos de ensino são impostos como tais à escola pela sociedade que a rodeia e pela cultura na qual ela se banha”, resolvemos procurar respostas na história da Educação Matemática, campo pelo qual sempre tivemos interesse e cujo avanço sempre acompanhamos. Identificamo-nos com a área que trata desse tipo de pesquisa por meio de diferentes leituras que abordam a análise de fatos históricos, não que as outras sejam menos importantes, mas porque esse tipo de pesquisa favorece uma análise mais documentada de fatos e contextos ligados à Educação Matemática.

Acreditamos ser a pesquisa em história da Educação Matemática um dos caminhos a seguir em busca do fortalecimento na formação de professores que ensinam Matemática. Assim, o desenvolvimento da pesquisa não só fortalecerá outras investigações que venham a tratar da evolução do ensino da Matemática como também contribuirá para desvelar as características da cultura escolar que permeou a educação brasileira na década de 1940.

É necessário, justamente, que eu me esforce em definir o que entendo aqui por *cultura escolar*; tanto isso é verdade que essa cultura não pode ser estudada sem a análise precisa das relações conflituosas ou pacíficas que a mantêm, a cada período de sua história, [...], poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos (JULIA, 2001, p.10).

Historicamente, a Educação Matemática fundamentou-se como campo profissional e científico devido a três fatores determinantes: preocupação dos matemáticos e professores de matemática com qualidade da socialização das idéias matemáticas, iniciativas das universidades européias, no final do século XIX, em promover a formação de professores secundários e o advento de estudos experimentais realizados por psicólogos americanos e

européus, sobre o modo como as crianças aprendiam a matemática (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p.6).

Esses fatores que fundamentam a Educação Matemática estão diretamente interligados, pois só teremos um ensino de Matemática com qualidade para nossos alunos, quando o nosso sistema de ensino proporcionar uma formação adequada aos professores e esses lutarem por seus verdadeiros ideais.

O objeto de estudo da Educação Matemática envolve as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático em um contexto sociocultural específico. Isso não significa que uma determinada investigação não possa priorizar um desses elementos, ou o de uma dessas relações. Porém, mesmo que isso aconteça, os outros elementos jamais podem ser totalmente ignorados (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 9).

Sendo assim, um pesquisador que decide voltar seus olhares para a Educação Matemática, deve além de ser grande conhecedor dos conceitos matemáticos estabelecer relações primordiais entre ‘o que ensinar’ e ‘como ensinar’, respeitando culturas e sendo um grande agente reflexivo de suas atitudes.

Em nível institucional a pesquisa visa a colaborar para a formação inicial e continuada dos professores que ensinam matemática, contribuindo também, com o campo da História da Educação Matemática que vem crescendo por sua importância, não só para a formação do professor, como também para a preservação da memória e da história da educação brasileira.

No Brasil, a denominação Educação Matemática surge nos finais dos anos 70 e durante a década de 1980, período em que são criados: a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e os primeiros programas de pós-graduação em Educação Matemática. Esse campo apesar de ser bastante novo, vem revelando ideais bastante promissores para a melhoria do ensino da Matemática, fazendo com que seus seguidores sejam professores realmente preocupados com a relação ensino aprendizagem.

Uma das vertentes que muito tem se destacado dentro da Educação Matemática é o da História dessa disciplina, campo esse que adotamos para dar sustentação a nossa pesquisa de entendimento do ensino de matemática no ensino secundário.

A Matemática, como disciplina escolar, destacou-se como uma das primeiras disciplinas a deflagrar movimentos internacionais de modernização e reformulação curricular.

Um primeiro movimento surgiu na Alemanha, no início do século XX, sob a liderança do matemático Felix Klein<sup>1</sup> (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p.6 e 7).

Devido à Revolução Industrial o início do século XX foi marcado por dramáticas mudanças sociais que afetaram diretamente as estruturas dos sistemas educacionais e bem como as matérias de estudo que foram herdadas do sistema agrícola. Nessa estrutura tradicional o ensino da Matemática enfatizava apenas aspectos formais, completamente desconectados de situações práticas e em oposição a tal sistema a indústria e o comércio exigiam cada vez mais conhecimentos modernos e avançados, que servissem para aplicações específicas.

Foi nesse ambiente de tensões estruturais nos países industrializados que felizmente em 1908 foi criado o Comitê Internacional de Matemática (IMUK), grande agente organizador e instigador da reforma do ensino da Matemática, o primeiro movimento que visava a reformas curriculares internacionalmente. (VALENTE, 2004, p. 13).

O IMUK tinha como tarefa inicial preparar relatórios a serem apresentados em 1912, em Cambridge, sobre o estado da instrução matemática em diferentes países, fazendo uma espécie de comparação de programas e métodos utilizados no ensino secundário (LIETTZMANN, in: VALENTE, 2004, p. 18).

Mas, com a escolha do alemão Felix Klein para a sua presidência, houve a expansão dessas tarefas para todos os graus de ensino, desde o nível primário até o superior. Além do mais, o trabalho desenvolvido não foi apenas de coletar informações e sim de atuar como agente de mudança.

As mudanças estruturais e curriculares da Matemática ocorridas no ensino secundário foram induzidas principalmente pela transição desse nível de ensino para o superior, tanto que os movimentos de reforma mais importantes e efetivos ocorreram onde tais problemas eram mais agudos.

Entre as várias reformas que marcaram época no final do século passado estão a Reforma Rocha Vaz, a Reforma Francisco Campos e a Reforma Capanema. Foi a Reforma Francisco Campos em 1931, que acabou norteadando a denominação da disciplina Matemática hoje existente, unificando o ensino da Álgebra, da Geometria e da Aritmética, configurando-se como um primeiro passo para a modernização da matemática escolar.

A partir desses antecedentes, a presente pesquisa buscou analisar os conteúdos que faziam parte da disciplina Matemática no ensino secundário, durante a década de 1940,

---

<sup>1</sup> Felix Klein (1849-1925) eminente geômetra alemão, moldou profundamente as estruturas matemáticas de seu país.

buscando compreender, como a unificação da referida disciplina alterou a maneira de ensinar a matemática escolar. Portanto, o presente estudo foi conduzido a partir da seguinte questão: Como estava estruturada a disciplina Matemática no ensino secundário do Paraná, na década de 1940?

A década de 40 foi um período de grandes transformações em toda a sociedade brasileira, com significativas repercussões no âmbito educacional. O aumento da produção, o crescimento dos centros urbanos, o desenvolvimento da indústria e dos serviços, todo esse cenário de progresso econômico repercutiu numa generalizada demanda pela educação. Tanto que entre os anos de 1933 a 1945 registrou-se um crescimento de quase 200% na população estudantil do nível secundário brasileiro conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SCHWARTZMAN, 2000, p. 277). Considerando-se ser esse um período fértil para compreender como tais transformações marcaram as práticas de ensino da disciplina Matemática, a opção por fazer uma pesquisa histórica centralizada na década de 40, justificava-se particularmente pela necessidade de um melhor entendimento da constituição histórica dessa disciplina, num momento de importantes reformas educacionais. Por ser tratar de um período posterior à Reforma Francisco Campos que muito influenciou na transformação do ensino das “matemáticas” com a nova denominação: “Matemática”, em substituição às anteriores disciplinas: Aritmética, Álgebra e Geometria que compunham o currículo do ensino secundário brasileiro, acreditamos ser extremamente relevante conhecer as mudanças que ocorreram na disciplina a partir dessa unificação. Procurando compreender como se dava o aprendizado da Matemática, na década de 40, quais os conteúdos ensinados, os métodos e livros adotados, as diferentes formas de avaliação, aspectos fundamentais para entender como as heranças de um passado não muito distante ainda podem ser encontradas no presente.

Em 1930, vencendo a força dos opositores e também as críticas dos meios de comunicação, Euclides Roxo<sup>2</sup> e seus adeptos conseguiram unificar o ensino de Matemática evitando a separação de conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria em séries distintas e também intercalando esses conteúdos em um mesmo ano. Roxo lutava para que o ensino dessa disciplina partisse de um caráter intuitivo e experimental, ao contrário da tradição euclidiana que propunha apenas um ensino matemático dedutivo (MARTINS, 1984, p. 238).

---

<sup>2</sup> Euclides de Medeiros Roxo foi nomeado catedrático do Colégio Pedro II em 1919, após a morte do professor Eugenio de Barros Raja Gabaglia. Logo no início Roxo utilizava as referências para o ensino de Matemática implantadas por Gabaglia, mas em 1922 tais referências foram substituídas pelas Lições de Aritmética livro elaborado por ele mesmo, o que gerou relevantes mudanças nos programas de ensino de matemática nesse Colégio que era o modelo para o país. Essa nova referência representou um passo rumo à modernização do ensino.

No campo de pesquisa em Educação Matemática muito se tem discutido acerca das potencialidades da História da Educação Matemática. Porém, temos ciência de que existe no momento uma carência de abordagens históricas bem fundamentadas. Como observam Fiorentini e Lorenzato:

Os poucos estudos, com características que se aproximaram da pesquisa *stricto sensu*, relativos ao ensino e à aprendizagem da matemática, realizados antes da década de 1950, ocorreram no terreno da psicomетria e consistiam no estudo psicológico da criança por meio de testes. Esses ficaram restritos à escola primária e investigaram noções numéricas, habilidades nas técnicas operatórias de adição e subtração, habilidades com cálculos mentais, etc. (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p.18)

Muito desses estudos são voltados apenas a dados estatísticos de representações os quais não deixam de ser importantes por nos revelarem dados relevantes, mas não tem nenhuma característica voltada para o ensino da Matemática ou à criação da disciplina Matemática.

Os poucos estudos sistemáticos relativos à Educação Matemática produzidos até o final dos anos de 1960 se referem quase exclusivamente ao ensino primário. Com relação ao ensino secundário, encontramos apenas ensaios, reflexões, pontos de vista, prescrições didático-metodológicas, relatos de experiência e alguns estudos históricos da matemática, denotando mais preocupação com os aspectos referentes aos conceitos e procedimentos do que com as concepções de matemática e de seu ensino (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p.20).

Existem alguns trabalhos de cunho histórico da matemática dessa época, como é o caso da dissertação de Marques (2005) que retrata a matemática escolar dos anos 50, o trabalho de Martins (1984) o qual faz um interessante estudo da evolução do ensino secundário no Brasil e no Paraná, a dissertação de Werneck(2003) que retrata a gênese do primeiro programa de ensino de matemática brasileira, entre outros. Porém, são raros os estudos de dimensão histórica do ensino de matemática, sendo que a maioria deles preocupa-se em analisar o ensino após década de 1960.

No âmbito social, a pesquisa certamente favorecerá um maior esclarecimento da História da Educação Matemática brasileira, contribuindo assim para que ocorram mais pesquisas nessa área a qual deve ser mais explorada e fortalecendo um maior entendimento da cultura escolar hoje existente em nosso país.



## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral dessa investigação é compreender como estava organizada a disciplina Matemática no ensino secundário de uma instituição confessional do estado do Paraná entre os anos de 1940 e 1947.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Inventariar fontes históricas referentes à Matemática do ensino secundário da década de 40, no Paraná, como: cadernos, livros e provas escolares;
- b) Analisar os materiais escolares inventariados e neles identificar vestígios das práticas pedagógicas de Matemática do curso secundário, no Seminário São José;
- c) Caracterizar, a partir das análises documentais o ensino da Matemática da década de 1940, do curso secundário investigado.

## 1.2 METODOLOGIA

Utilizando uma abordagem histórica para compreender como estava estruturada a disciplina matemática no estado do Paraná, na época delimitada na pesquisa, tomamos como ponto de partida a fundamentação apresentada pelo historiador André Chervel (1990), o qual nos orienta em como estudar e escrever a história das disciplinas escolares e em Dominique Julia (2001) que nos pede para não silenciar o que dizem os arquivos escolares.

Segundo Chervel (1990), a investigação de como está estruturada uma disciplina exige uma análise da legislação que orienta a prática escolar e outra dos vestígios da matemática escolar deixados nos materiais escolares. Para cumprir a primeira exigência exposta, que busca esclarecer o que deve ser ensinado aos educandos, analisamos os propósitos das determinações governamentais da época delimitada na pesquisa. Para validar a segunda, analisamos materiais escolares referente à matemática, de um aluno que na década de 1940 cursou a escola secundária da referida instituição de ensino.

Assim, nessa pesquisa de cunho histórico-cultural, desenvolvemos uma análise criteriosa das determinações legislativas promulgadas de Getúlio Vargas, destacando a evolução da disciplina Matemática, como também uma cuidadosa averiguação do seguimento das prescrições legais pela instituição investigada.

Para Julia (2001), não só é importante conhecer as transferências culturais da escola em direção a sociedade, como também compreender as relações culturais da sociedade levadas para dentro da escola. Fazer interrogações sobre o funcionamento interno do estabelecimento de ensino proporciona a ampliação de fontes de pesquisa e possibilita o melhor entendimento do contexto escolar de determinada época.

A ênfase na dimensão histórica justifica-se pela problemática levantada que busca identificar os vestígios e marcas históricas de uma cultura escolar específica, no caso, os traços da disciplina de Matemática do curso secundário no estado do Paraná. Segundo Chartier(1990), a noção de ‘apropriação’ auxilia a compreender quais os usos dados aos objetos pelos sujeitos nas suas práticas culturais.

Primeiramente, levantamos e inventariamos fontes primárias produzidas por aluno da época delimitada, tais como: cadernos e provas de Matemática. O estudo histórico desses documentos escolares, segundo Valente (2008, p. 13), “pode contribuir em boa medida para o entendimento da organização dos ensinos escolares, em específico, para a compreensão de como a matemática escolar foi constituída”.

Tais documentos, de acordo com Pinto e Metz (2007), além de representarem a prática discursiva da escola, em sua materialidade física, expressam o conjunto de regras características do “modo operandi” de as disciplinas escolares formalizarem seu processo de escolarização e conseqüentemente construir sua cultura escolar.

É muito recente a utilização de cadernos como testemunho das práticas escolares. Na Argentina, o estudo desenvolvido por Gvirtz (1997) expressa um trabalho bastante cuidadoso e minucioso com a utilização desse recurso, abordando significativos problemas entre a pedagogia e a prática escolar concreta.

Para aprofundar os dados obtidos nos documentos produzidos pelo aluno, foram feitas buscas no acervo histórico da instituição e encontraram-se os boletins de notas dos alunos da época, entre eles os do autor dos cadernos e provas, os quais também foram utilizados como fontes primárias para a realização da pesquisa.

A análise documental utilizada nessa pesquisa é um procedimento de coleta de dados qualitativos, segundo Lombardi (2004, p. 155) “não é possível o entendimento dos objetos de investigação sem as fontes”. Sendo as fontes históricas, segundo Barros (2005, p.63), "o

material através do qual o historiador examina ou analisa uma sociedade ou aspectos sobre ela”. Consideramos que o uso das fontes primárias, como as utilizadas no presente estudo, possibilitam ao pesquisador refletir sobre o funcionamento e finalidades de uma disciplina escolar em determinado período histórico. Tal procedimento permitiu estabelecer um diálogo fecundo entre os documentos escolares e a legislação vigente na época, na tentativa de buscar novos ângulos para leitura do objeto pesquisado.

Ao buscar nas fontes históricas e na memória viva do aluno os possíveis passos seguidos pela educação paranaense no ensino secundário na época do Estado Novo, almejou-se também encontrar evidências da cultura escolar da época.

Para a constituição das fontes históricas da pesquisa consultamos os arquivos do Seminário São José em Curitiba, fundado em 1894 pela Arquidiocese de Curitiba com o intuito de colaborar na formação dos padres de todo o estado do Paraná. Nele, os seminaristas cursavam o ensino secundário, antes de serem encaminhados a São Paulo para ingressarem nos estudos filosóficos. Atualmente, o Seminário Menor São José, assim conhecido, é mantenedor do Colégio Arquidiocesano de Curitiba – Ensino Médio que desenvolve um trabalho educativo e formativo entre os jovens de Curitiba e Região Metropolitana, agora não somente entre os seminaristas, mas também com alunos e alunas circunvizinhos do bairro de Orleans em Curitiba.

Essa reflexão e questionamento sobre os fatos ocorridos dentro da escola são de extrema relevância para a compreensão dos procedimentos adotados por professores e alunos. É um dos fatores primordiais para descobrirmos o que realmente ocorreu naquele momento e fazermos analogias com outras épocas.

A decisão pelo período limitado, considerou as afirmações de D’ Ambrósio ao lembrar que é de uma miopia total procurar entender o desenvolvimento da matemática contemporânea, que começa na segunda metade do século XX, sem atentar para as profundas transformações políticas resultantes da Segunda Guerra Mundial e da própria condução desse conflito (D’ AMBRÓSIO, apud BICUDO, 1999, p.101-105).

Ao estudarem a cultura escolar, historiadores brasileiros observam que Julia (2001) ao propor uma análise mais pontual das práticas escolares, critica as análises de Bourdieu e Passeron, sociólogos europeus que pretendiam ver na escola apenas o lugar de reprodução social. Convida os historiadores da educação a se voltarem para o funcionamento interno da escola, a enxergarem para dentro da “caixa preta” para poderem, com isso, recontextualizarem as fontes, buscando obter vestígios de uma cultura escolar criada por diferentes sujeitos (In: FARIA FILHO, GONÇALVES, VIDAL, PAULO, 2004, p. 144).

Para realizar a pesquisa na dimensão histórico-cultural, primeiramente buscamos nas reformas “Francisco Campos” e “Capanema” propostas de mudanças pedagógicas voltadas para o ensino secundário de Matemática. Em seguida, fizemos a análise de cadernos, boletins e provas de um aluno que cursou o ensino secundário na época delimitada, tendo em vista identificar vestígios e caracterizar as práticas de Matemática do ensino secundário daquele período. Os dados fornecidos pelos materiais escolares encontrados foram confrontados com os relatos acerca do ensino da Matemática do ensino secundário testemunhado por um ex-aluno que na década de 1940 cursava o ensino secundário no Seminário São José.

Não pretendemos, com o trabalho, fazer apenas sínteses de como estava o ensino de matemática na década de 40. Mais que descrever e caracterizar o ensino da Matemática desse período, consideramos fundamental compreender essas práticas no contexto da legislação que regia o ensino secundário brasileiro e com a problemática educacional vivida pela instituição escolar naquele momento histórico.

A decisão de buscar dados históricos em materiais escolares da época possibilitou o encontro de respostas para a compreensão da cultura escolar daquele momento. Como nos afirmou Chervel (1990), o sistema escolar não forma apenas os indivíduos, mas também é o responsável pela formação de uma cultura que modifica a sociedade global por meio de indivíduos agentes de modificação social.

Disciplina escolar comporta não somente as práticas docentes da aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição e o fenômeno de aculturação de massa que ela determina, então, a história das disciplinas escolares pode desempenhar um papel importante não somente na história da educação mas na história cultural (CHERVEL, 1990, p. 184).

O presente estudo considera que para além de uma legislação formal, os acontecimentos vividos tanto por alunos como professores precisam ser revelados, para entendermos historicamente o processo educacional.

Para Chervel (1990), a escola não pode ser considerada um simples agente de transmissão de saberes externos. Ela é capaz de produzir conhecimentos específicos que têm repercussão nas práticas culturais e sociais.

A escola tem o poder de direcionar uma sociedade, é capaz de transformar concepções dos seus alunos e professores de acordo com seus ideais. Mesmo tendo que seguir uma legislação consegue desenvolver-se em cima de sua própria filosofia.

Para se conhecer a cultura de cada escola é necessária uma investigação detalhada, capaz de ir além das próprias estruturas organizacionais e chegar ao cotidiano de cada aluno. Uma das maneiras de se fazer isso é tentar explorar o que dizem os próprios materiais escolares, nela produzidos como: provas, cadernos, atas e outros.

O método histórico envolve a formulação de questões aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fenômenos, representados pelas respostas a elas (VALENTE, 2007, p.5).

Segundo esse autor, o método histórico de pesquisa exige que o historiador constitua a partir de vestígios deixados no presente, pelo passado, os acontecimentos; usando sempre de muita cautela para não fazer afirmações sem provas.

No primeiro capítulo buscamos compreender os diferentes fenômenos que influenciaram a educação brasileira, desde a educação jesuítica até o período do Estado Novo, no ano de 1937. Analisamos, especificamente, as mudanças ocorridas no ensino secundário brasileiro na disciplina de Matemática, incluindo os aspectos que levaram ao surgimento dessa disciplina com a unificação da Álgebra, Geometria e Aritmética. Também abordamos as principais influências internacionais que colaboraram na estruturação de tal acontecimento.

O segundo capítulo retrata acontecimentos da educação brasileira na época do Estado Novo, período em que Getúlio Vargas governava nosso país. Principalmente a importância das Leis Orgânicas do Ensino Secundário promulgadas pelo ministro Gustavo Capanema em 1942. Também revela como estava organizada a educação no estado do Paraná.

No terceiro capítulo, apresentamos as análises dos: cadernos, provas e boletins escolares. Os cadernos foram subdivididos em anos e disciplina para facilitar a análise e a compreensão do leitor.

Nas considerações finais procuramos relacionar as análises da materialidade escolar às prescrições legislativas referentes ao ensino secundário e à disciplina Matemática ministrada na escola investigada durante o período delimitado.

## CAPÍTULO I

### 2. O ENSINO DE MATEMÁTICA ANTES DO ESTADO NOVO

O Brasil sofreu uma série de influências no ensino e na aprendizagem de Matemática, desde o seu descobrimento até a atualidade, passando por uma série de reformas. O objetivo deste capítulo não é apresentar um estudo histórico profundo do ensino de Matemática do período que antecede o denominado de Estado Novo, que vai de 1937 a 1945<sup>3</sup>. O objetivo é contextualizar alguns fenômenos históricos para facilitar a compreensão e o entendimento dos anos anteriores à política do Estado Novo no Brasil, tendo em vista facilitar a compreensão das transformações ocorridas na disciplina Matemática do curso secundário, no Brasil.

Para facilitar ao leitor, dividimos esse primeiro capítulo em cinco partes a primeira delas tratará da influência dos jesuítas no sistema educacional brasileiro, nos primórdios da educação no Brasil Colônia. A segunda parte retratará o que ocorreu no Brasil Império, quando a educação passou a ser instrumento de formação de personalidades para o desenvolvimento da nação; a terceira etapa aborda os tempos republicanos, com suas grandes transformações sociais, econômicas e políticas. Depois de refletirmos sobre os diversos momentos da educação brasileira antes dos anos 40, falaremos sobre a então reforma internacional da matemática e suas influências no ensino brasileiro. Para finalizarmos esse primeiro capítulo, destacamos as ações e a importância de Euclides Roxo para a unificação das matemáticas. O entendimento de todo esse contexto histórico se torna relevante para a compreensão da estruturação da disciplina Matemática na década de 1940.

#### 2.1 BRASIL -COLÔNIA (1549 – 1822)

O processo educacional em nosso país começou a ser organizado pelos padres e irmãos jesuítas vindos de Portugal, foram eles que iniciaram o processo de instrução ao povo

---

<sup>3</sup> Uma boa referência sobre essa temática é o estudo realizado por Maria Antonieta Meneghini Martins: Estudo da Evolução do Ensino Secundário no Brasil e no estado do Paraná com ênfase na disciplina de Matemática. Dissertação apresentada à Universidade Federal do Paraná em 1984.

indígena. Seus propósitos não tinham apenas objetivos de ensinar as primeiras letras e catequizar, eram também relacionados à integração da política colonizadora de seu país.

O marco inicial da educação no Brasil se dá com a instituição do sistema de governo-geral, concebido para fortalecer o regime das capitâneas hereditárias, que se revelara inoperante. Em 1549, o primeiro governador geral, Tomé de Sousa, desembarca em Salvador, sede de um imenso e desconhecido território colonial, acompanhado por quatro padres e dois irmãos jesuítas, chefiados por Manoel da Nóbrega. São eles os nossos primeiros educadores (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 34 ).

Segundo os autores, o trabalho que foi desenvolvido pelos jesuítas teve duas fases bem distintas, a primeira orientada por Manoel da Nóbrega, voltava-se ao ensino das primeiras letras, à catequese, à música e a alguma iniciação profissional e a segunda, inspirada nos princípios do “Ratio Studiorum”, concentrava o ensino das humanidades, da filosofia e da teologia.

O primeiro grupo de jesuítas chegou ao Brasil em 1549, juntamente com o primeiro governador-geral, Tomé de Sousa, chefiado pelo padre Manuel da Nóbrega, procurou desenvolver suas atividades missionárias, ao mesmo tempo em que se integravam da política colonizadora do rei de Portugal. No Brasil, os jesuítas dedicaram-se a duas tarefas principais: a pregação da fé católica e o trabalho educativo. No aspecto missionário, seguia-se o lema de “salvar almas”, abrindo caminho aos colonizadores e no âmbito educacional, ensinavam as primeiras letras e a gramática latina, ensinando a doutrina católica e os costumes europeus.

A escola secundária brasileira na época do Brasil-Colônia foi mantida por ordens religiosas. Primeiramente era comandada pelos jesuítas chefiados pelo padre Manuel da Nóbrega com a intenção de suprir a necessidade de formar padres e catequistas, fundou, em Piratininga em 1554, o primeiro Colégio de Educação Secundária com o nome de São Paulo e teve como professor o jovem irmão José de Anchieta. Com a morte de Nóbrega, a educação secundária foi-se aristocratizando, sendo privilégio apenas das classes mais elevadas socialmente (MARTINS, 1984, p. 10-15).

Os padres ministravam a educação elementar para a população índia e branca em geral, exceto para as mulheres, educação média para os homens da classe dominante, parte da qual continuava sua formação para o sacerdócio. Os que tinham acesso ao ensino superior eram apenas os destinados ao sacerdócio aqui no Brasil. A parte da população escolar que não

seguia a carreira eclesiástica era encaminhada à Europa, para assim completar seus estudos, principalmente, na Universidade de Coimbra (ROMANELLI, 2005, p. 35).

Os colégios jesuíticos representam a principal instituição de formação da elite colonial, sendo essa formação marcada pela rigidez nas formas de pensar e interpretar a realidade e também por forte censura de livros. O objetivo de tais ensinamentos era puramente religioso (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 36).

Assim, o ensino ministrado pelos padres jesuítas era completamente alheio à realidade enfrentada pelo povo brasileiro, destinava-se apenas a dar uma cultura geral básica, sem a preocupação da qualificação para o trabalho, não contribuindo para mudanças significativas na vida social e econômica do povo brasileiro.

Em 1759, sob a influência do ministro Marquês de Pombal, ocorreu a expulsão dos padres jesuítas, desorganizando-se assim o ensino no Brasil e restando pouquíssimos centros de instrução em alguns seminários seculares e conventos dos Franciscanos, Carmelitas, Beneditinos e Capuchinhos (MARTINS, 1984, p.17).

Pombal<sup>4</sup>, em seu governo, tomou várias medidas para centralizar a administração da Colônia, entre elas, atribuiu aos jesuítas intenções de opor-se ao controle do governo de Portugal, o que como consequência causou a supressão das escolas jesuítas de Portugal e de todos os seus domínios. Em seu lugar, foram criadas aulas régias de Latim, Grego e Retórica, que nem de longe chegaram a substituir o eficiente sistema de ensino organizado pela Companhia de Jesus.

A expulsão dos soldados de Deus (jesuítas) no Brasil não estava apenas relacionada aos acontecimentos do contexto educacional mas também ao fato de que esses haviam conquistado pela persuasão a camada dos gentios, portanto, a decisão de bani-los do território brasileiro foi mais uma questão de sobrevivência dos colonizadores do que problemas relacionados à educação popular.

Porém, em 1800, é inaugurado o Seminário de Olinda em Pernambuco o qual tinha como objetivo a quebra da tradição do humanismo clássico brasileiro, imposta pelos jesuítas. Tentava-se então, organizar um currículo unificado no qual se obtivesse a melhor educação do país (MARTINS, 1984, p. 23).

Mesmo com a expulsão dos jesuítas, outras ordens religiosas, paralelamente às aulas régias, continuaram ministrando seus estudos. Um destaque especial ao seminário de Olinda que se tornou um grande centro de difusão de idéias liberais, dando ênfase ao estudo das

---

<sup>4</sup> Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, foi o primeiro ministro de Portugal, de 1750 a 1777.



matemáticas e das ciências naturais. O ensino secundário nesse seminário tinha uma estrutura escolar, na qual as matérias apresentavam uma seqüência lógica, os cursos tinham uma duração determinada, os estudantes eram reunidos em classes e trabalhavam de acordo com o plano de ensino estabelecido.

De acordo com a pesquisa realizada por Valente (2007, p. 32), os padres jesuítas muito estavam atualizados com relação à produção européia na área de ciências e matemáticas. Porém, tal conhecimento não fazia parte do currículo de seus Colégios. Seus alunos obtinham uma formação literária dominada quase que exclusivamente pelo latim.

Com a chegada da Corte Portuguesa em 1808 ao Brasil, comandada por D. João VI, a educação brasileira adotou novos mecanismos, passando a se preocupar mais com a profissionalização e mão de obra de funcionários para a corte, do que com a formação da população. Assim, seguindo a decisão do príncipe D. João VI, a Corte foi transferida para o Rio de Janeiro, local destinado a ser o centro da vida intelectual do país.

Até a vinda da Corte para o Brasil, as referências para o ensino das matemáticas eram os autores Alpoim, Bézout e Bézout. Não havia programas de ensino tampouco uma organização e seriação dos conteúdos a ensinar. Com a instalação, no Brasil, da Academia Real dos Guardas-Marinha e com a criação da Academia Real Militar, organiza-se o ensino da matemática e surgem os primeiros programas. Tais programas, como se viu, encontram-se diretamente atrelados aos manuais de matemática em uso (VALENTE, 2007, p. 106).

A vinda da Corte Portuguesa para o Brasil representou para as matemáticas um marco fundamental. Duas foram as instituições que referenciaram seu ensino: Academia Real dos Guardas-Marinha que veio junto com a Corte e a Academia Real Militar. Sendo que essa última não formava apenas oficiais de artilharia e engenharia, mas também, geógrafos e topógrafos, os candidatos a ela deveriam ter idade igual ou superior a quinze anos (VALENTE, 2007, p.91-93).

Foi de extrema importância a presença do príncipe D. João VI no Brasil, o mesmo trouxe sensíveis mudanças no quadro das instituições educacionais da época. A principal, com certeza, foi a criação dos primeiros cursos superiores não teológicos na Colônia, os quais apesar de serem organizados em bases de aulas avulsas, tinham um sentido profissional bastante prático.

Dentre as escolas superiores distinguiram-se a Academia Real da Marinha e a Academia Real Militar. Sendo os cursos médico-cirúrgicos da Bahia e do Rio de Janeiro as células de nossas primeiras faculdades de medicina. Assim, com D. João, não apenas nascia o

ensino superior brasileiro, mas se iniciava um processo de autonomia que iria culminar na independência política do Brasil (ROMANELLI, 2005, p.38).

Percebemos que antes da chegada da Corte Portuguesa no Brasil, o grande foco da educação brasileira centrou nas mãos dos padres jesuítas, os quais usavam o slogan “*educar pela fé*”, existindo implicitamente em suas atividades um grande fator político. Com a vinda de D. João VI a educação brasileira adotou rumos completamente distintos, dando importância mais à profissionalização e à mão de obra do que a escolarização mínima para os segmentos menos favorecidos da população.

## 2.2 BRASIL – IMPÉRIO (1822 – 1889)

A fase compreendida entre a Independência e a Proclamação da República representou um campo fértil para análise política educacional do Brasil. É a partir dessa época que se começa a reconhecer a importância da instituição escolar, tendência que se expressa no intenso debate sobre educação (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 53).

No Brasil Império a educação passou a ser compreendida como instrumento de formação de personalidade dos sujeitos, bem como de desenvolvimento da nação, e o ensino secundário se destinava ao preparo dos candidatos ao ensino superior, sendo que seu currículo obedecia a critérios fixados para esses cursos.

Também, o ensino técnico profissional foi duplamente marginalizado nessa época, já que aos concluintes nessa modalidade não se facultava o ingresso no ensino superior e devido à clientela escolar, pois os que tinham condições de estudar eram oriundos das classes mais abastadas.

Em 1837 o Seminário de São Joaquim é transformado no Colégio de instrução secundária. Com o nome de “Colégio Pedro II”, abre assim uma nova etapa para o panorama do ensino brasileiro (MARTINS, 1984, p.38).

Mais tardiamente o Colégio Pedro II foi transformado em modelo institucional para todo o país e tudo o que acontecia dentro dele tinha uma repercussão nacional, com isso se compreende o porquê de a modernização do ensino da Matemática teve seu início em suas dependências.

O ensino no Colégio Pedro II era destinado a elite. Além disso, muitos desejavam recorrer a ele, pois quem o adentrava não precisava ser submetido aos exames preparatórios.

O Colégio Pedro II foi criado com o intuito de servir de modelo de escolarização secundária para todo o país. E em seu regulamento vemos a exigência das matemáticas que deveriam estar presentes em todas as oito séries (VALENTE, 2007, p. 118).

Segue a grade de disposição da carga horária semanal para as matemáticas na época:

	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano
Aritmética	5	5	1					
Geometria				2	2			
Álgebra						5		
Matemática							6	3

VALENTE, 2007, p. 118.

A matemática escolar secundária terá sua referência a partir do programa do ensino do Colégio posto em seu Regulamento: a Aritmética era ensinada nos três primeiros anos do curso, seguida pela Geometria por mais dois anos e Álgebra no sexto ano. Nos dois últimos, as matemáticas eram ensinadas sob o título de Matemática.

Observa-se a grande diferença em relação ao número de aulas semanais nas diferentes séries, destaque especial ao primeiro, segundo e sexto anos que tinham cinco aulas semanais e ao sétimo ano com seis aulas semanais de Matemática.

A herança educacional que o Império legou à República pode ser vista em relação a dois aspectos: qualitativo e quantitativo. No ensino secundário tínhamos cerca de 10.911 estudantes, sendo praticamente apenas 25% desses, inscritos em estabelecimentos oficiais e a maioria em estabelecimentos particulares, onde predominavam os cursos avulsos, de frequência livre, sem uma organização hierárquica das matérias e das séries, lembrando que não se exigia a conclusão do ensino secundário para se iniciar estudos de curso superior.

Nessa época o ensino secundário não dava importância na formação do jovem, preocupava-se apenas em ingressá-lo em um curso superior, por meio dos exames parcelados das diferentes disciplinas.

### 2.3. BRASIL – REPÚBLICA

No período do Brasil República, que teve início no final do século XIX, o Brasil foi submetido a intensas transformações sociais, econômicas e políticas, porém, a educação destinada à classe dominante permanecia a mesma, bastante livresca e acadêmica (ROMANELLI, 2005, p.41).

Ao lado da mentalidade humanística, retórica e jurídica da grande maioria da elite dirigente educada no regime antigo, erguia-se com seu corpo de doutrinas a mentalidade positivista, que através das disciplinas matemáticas havia conquistado a simpatia das gerações mais novas dos militares (MARTINS, 1984, p.67).

O cenário político do primeiro período republicano brasileiro, entre os anos de 1889 a 1930, foi marcado por várias disputas em busca do poder central. No plano social, além da organização da população operária em sindicatos, a educação para o povo não era uma preocupação do poder público. (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 69).

Durante toda a primeira república mantiveram-se no Brasil a dualidade de sistemas e competências em matéria educacional. De um lado, o sistema Federal, preocupado com a formação da elite, priorizando o ensino secundário e superior, de outro lado, os sistemas estaduais, os quais se limitavam a manter apenas a educação das camadas populares proporcionando apenas o ensino primário e o profissional.

Nesse período, o governo da União limitou-se a manter o ensino superior e a prover a instrução secundária no Colégio Pedro II, não criando estabelecimentos de ensino secundário em outros lugares, muito menos em investir para a melhoria do ensino primário.

Nessa época muito se destacou Benjamin Constant, inspirador da organização do ensino secundário brasileiro, o qual tinha como modelo para o país o Colégio Pedro II, que agora chamava-se Ginásio Nacional. Em sua reforma, apresentou vários pontos interessantes como a substituição do currículo acadêmico por um currículo enciclopédico, inclusão das disciplinas científicas, consagrando também o ensino seriado. Porém, faltou para tal reforma uma infra-estrutura institucional e o apoio político das elites que viram nas idéias do reformulador um perigo para a juventude, a qual até então vinha sendo educada de acordo com os valores e os padrões da aristocracia rural.

Se a reforma Benjamin Constant teve o mérito de romper “com a antiga tradição do ensino humanístico”, não teve, porém, o cuidado de pensar na educação a partir de uma realidade dada, pecando, portanto, pela base e sofrendo pelos males de que vão

padecer quase todas as reformas educacionais que se tentaram implantar no Brasil (ROMANELLI, 2005, p. 42).

No início do século XX os métodos pedagógicos começaram a dar maior importância à observação e à experiência, assim o método de tradição patriarcal que dava predomínio à memória foi perdendo forças e houve no Brasil grandes debates no Parlamento Nacional, denunciando a educação formalista em vigor. As tantas reformas trazidas pelo movimento de renovação do ensino muito ecoaram na área de Matemática e determinaram as mudanças que iriam ocorrer nessa disciplina.

Entre nós, até 1929, o ensino da Aritmética, o da Álgebra e o da Geometria eram feitos separadamente. O estudante prestava, pelo regime de preparatórios que vigorou até 1925, um exame distinto para cada uma daquelas disciplinas [...]. Em 1928, propusemos a Congregação do Colégio Pedro II, a modificação dos programas de matemática, de acordo com a orientação do moderno movimento da reforma e a conseqüente unificação do Curso, em uma disciplina única sob a denominação de Matemática (ROXO, 1937 In: MARTINS, 1984, p. 100).

Desde o ano 1925, ano da Reforma Rocha Vaz, os responsáveis pela elaboração dos programas de ensino do curso secundário eram os professores catedráticos aprovados pelas congregações do Colégio Pedro II e dos estabelecimentos estaduais de ensino secundário que haviam obtido a equiparação àquele.

Na década de 20, foi iniciado no Brasil um grande movimento de expansão da escolarização, devido ao nascimento da indústria. O povo brasileiro começava a migrar da zona rural para os centros urbanos em busca de melhores condições de vida eram levados primeiramente à escolarização. As políticas educacionais buscavam capacitar população para esse novo meio de produção (ROMANOWSKI, WACHOWICZ, MARTINS, 2005, p.13).

## 2.4 REFORMA FRANCISCO CAMPOS

A Revolução de 1930 marca um momento de reacomodação dos interesses dominantes com a substituição do modelo capitalista dependente agro-exportador, pelo modelo urbano-industrial, Nesse contexto, Getúlio Vargas avança para se estabelecer no poder autoritário, a exemplo das reformas da área educacional que ocorrem de 1930 a 1946. Assim as Reformas Francisco Campos (1931) e Capanema (1942) apenas reforçam a dualidade quanto à formação profissionalizante e à função preparatória para o ensino superior.

A Reforma Francisco Campos, que ocorreu logo após a Revolução de 30, foi uma das mais importantes tentativas de se organizar o sistema educacional brasileiro.

As mudanças no ensino secundário, provocadas pela Reforma Campos, foram instituídas pelo decreto 19.890, de 18 de abril de 1931, e consolidadas por meio do decreto 21.241, de 4 de abril de 1932. O principal objetivo era o de ampliar a finalidade do curso secundário, que deveria deixar de ser apenas um curso propedêutico para ingresso nas faculdades, para possuir uma finalidade própria. Com este objetivo, o curso passaria a ter sete anos, divididos em duas partes: a primeira, de cinco anos, comum ou fundamental, e a segunda, de dois anos, com finalidade de preparação para as escolas superiores (SOARES; DASSIE; ROCHA, 2004, p. 8).

Para Francisco Campos, a reforma na sociedade se concretizaria somente mediante a reforma da escola, da formação do cidadão, da modernização das elites. Em seu ideário estava bastante claro que somente a elite tinha condições suficientes para decidir quais deveriam ser os rumos da educação para os demais (ZOTTI, 2008).

Martins (1984), também afirma que a Reforma de Francisco Campos em 1930 constituiu um marco decisivo para a escola secundária brasileira. Pois, a partir dessa época, o aluno estudaria num mesmo ano tópicos de Aritmética, Geometria ou de Álgebra, sem distinção de domínio de uma parte sobre outra.

Assim, após a Reforma, foram editados numerosos livros sobre educação no país, exprimindo o poderoso movimento de reforma pedagógica que empolgava os círculos educacionais.

A reforma teve o mérito de dar organicidade ao ensino secundário, estabelecendo definitivamente o currículo seriado, a frequência obrigatória e a divisão do ensino em dois ciclos distintos, exigindo a habilitação neles para o ingresso no ensino superior.

Estendeu a equiparação aos colégios mantidos pelos municípios, pelas associações ou por particulares. Porém, os métodos e programas de ensino seriam produzidos pelo próprio Ministério, acentuando assim a centralização do ensino secundário. Os programas e as estratégias para o ensino da Matemática na Reforma de Francisco Campos seguiram como modelo o Colégio Pedro II, tendo como protagonista o professor Euclides Roxo.

Sobre a seriação estabelecida pela Reforma Campos é necessário esclarecer que o ensino secundário era composto de dois ciclos, um fundamental de cinco anos, e outro complementar de dois anos. A criança aos 11 anos ingressava na primeira série do primeiro ciclo, o que equivale hoje à quinta série do Ensino Fundamental (MARQUES, 2005, p. 24).

A Revolução de 1930 representou para o Brasil a intensificação do capitalismo e como consequência surgiram novas exigências educacionais, pois as necessidades de instrução que até então não eram valorizadas pela estrutura oligárquica, passaram agora a ter um papel extremamente relevante. Porém, o setor ligado à economia subsidiária e também o setor de exportação do café determinavam ainda um interesse reduzido na instrução, pois assim os donos das terras conseguiam mão de obra barata. Com isso a expansão da demanda escolar só se desenvolveu nas zonas onde se intensificaram as relações de produção capitalista, já que o setor ligado à agricultura não dava importância à educação formal, acabou-se criando uma das condições mais sérias no sistema educacional brasileiro. Se de um lado iniciamos nossa revolução industrial e educacional com um atraso de 100 anos, em comparação com os países desenvolvidos, de outro, tal revolução ainda atingiu de forma desigual o território brasileiro resultando numa grande defasagem histórica (ROMANELLI, 2005, p.60).

Nessa década foi dado um passo decisivo para unificar o ensino da Matemática, não havendo mais separação de conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, por séries distintas, sendo esses intercalados num mesmo ano (MARTINS, 1984, p. 232).

Os renovadores do ensino da matemática encontraram várias oposições, principalmente, pelos adeptos à tradição euclidiana. Porém, lutaram para que a matemática escolar fosse além dos aspectos dedutivos e axiomáticos dando espaço à intuição.

O modernizador do Ensino da Matemática no Brasil foi Euclides Roxo que, apoiado nas idéias do matemático alemão Felix Klein, lutou contra o artificialismo e o formalismo da matemática, em que alguns conteúdos nem sequer apresentavam aplicações.

Como indicam os estudos de Valente em 2004, o sistema de ensino brasileiro sofreu diferentes alterações principalmente no decorrer do séc. XIX e, para que possamos entender seu processo atual se faz necessário compreender alguns acontecimentos históricos que impulsionaram tais mudanças como: os exames preparatórios que perduraram no Brasil por praticamente 100 anos, as reformas Rocha Vaz, Francisco Campos e Capanema que propuseram diferentes propostas educacionais à população brasileira, em especial para o ensino da Matemática.

Até final da década de 20 existiu no Brasil o chamado Programa de Exames Preparatórios (ou exames parcelados) que consistiam em testes para o ingresso em cursos superiores os quais podem ser comparados aos vestibulares ainda existentes em nosso sistema de ensino, porém, com uma diferença, nele todo o aluno que fosse apto a ler, escrever e contar poderia inscrever-se e caso alcançasse os requisitos necessários, ou melhor, fosse aprovado poderia efetivar sua matrícula em um curso superior. Os alunos permaneciam no ensino

secundário apenas até conseguir aprovação nos preparatórios, dirigindo-se diretamente ao ensino superior.

Desde que foram criados, os exames preparatórios, constituíram a referência principal de ensino para aqueles que, depois de terem passado pelo ensino de primeiras letras - ler, escrever e contar - , almejavam o ingresso no ensino superior (VALENTE, 2004, p. 20).

Portanto, até meados da década de 20, o ensino secundário interessava-se apenas em preparar para os exames parcelados e não formar valores em seus alunos. Suas disciplinas consistiam em técnicas para apropriação dos conteúdos exigidos pelas bancas examinadoras. Como afirmou Valente (2004, p. 28), a matemática no tempo dos preparatórios pautava-se em “*pontos*”, e “*saber cada um deles era o modo de ser bem sucedido no ingresso ao curso superior*”.

Segundo Soares (2004), as finalidades do curso secundário proposto por Campos seguiram de acordo com as ideais dos escolanovistas. Porém, na reforma proposta continuou sendo almejada a formação das elites, sem articulação entre o secundário e os cursos técnicos profissionais.

Mesmo os intelectuais envolvidos com questões educacionais não escondiam a crença na liderança das elites, essa anterioridade da educação da elite era necessária, porque ela seria seguida pelas massas e assim seriam cumpridos os planejamentos do Estado e da educação.

Foram várias as motivações que incentivaram Euclides Roxo em seu trabalho de reformar o ensino de matemática, desde as sínteses de debates internacionais promovidos pela Comissão Internacional do Ensino de Matemática até a decisão de seguir os passos do matemático alemão Felix Klein para dar consistência a seus escritos dirigidos aos professores, em uma época em que não havia a profissionalização do ensino secundário de matemática e nem faculdades de filosofia para a formação desse professor. Para ajudar a subsidiar seus escritos apoiou-se também nos franceses renomados: Henri Poincaré, Jules Tannery, Émile Borel (VALENTE, 2004, p. 148).

Todas as idéias de Euclides Roxo, seguindo as opiniões de Felix Klein, foram apropriadas pelo ministro Francisco Campos em sua reforma. Elas consistiam basicamente sobre a fusão dos diferentes ramos da matemática, interligando-os em uma única disciplina, na reestruturação do conceito de função além de introduzir as noções de cálculo diferencial e integral no currículo de todos os alunos do curso secundário.



Com a adoção das idéias de Roxo em sua reforma, Francisco Campos viveu cercado de dois grupos distintos, um que afirmava que tais mudanças influenciariam ainda mais o declínio da matemática e outro que acreditava que as alterações oriundas da reforma favoreceriam o fortalecimento de novos métodos no ensino da matemática.

A Reforma Francisco Campos conseguiu atingir os vários níveis de ensino (secundário, comercial e superior), sendo imposta em todo o território nacional. Acabou estabelecendo um projeto de educação bastante diferenciado: uma educação para ‘pensar’ e outra para ‘produzir’.

Em suma, a Reforma não efetivou a implantação do ensino técnico e científico, permanecendo um currículo de caráter mais humanista do que científico no ensino secundário, predominando uma educação voltada apenas para a elite.

## 2.5 A UNIFICAÇÃO DAS MATEMÁTICAS

No ano de 1915, na cidade do Rio de Janeiro, o engenheiro graduado pela escola Politécnica, Euclides de Medeiros Guimarães Roxo, é autorizado por Floriano Peixoto, presidente da República, a dar aulas como assistente no Colégio modelo D. Pedro II, estava nascendo então um dos principais educadores matemáticos brasileiros.

Em 1922, Euclides Roxo, influenciado pelo matemático alemão Felix Klein, consegue fundamentar os primeiros princípios da modernização do ensino de matemática substituindo os F.I.C., livros didáticos adotados pelo Colégio Pedro II de autoria do professor Eugênio de Barros Raja Gabaglia, *pelos lições de matemática* elaboradas por ele.

Os livros didáticos conhecidos pelas siglas F.I.C. – *Frères de l’Instruction Chrétienne* foram os que por meio de Gabaglia, na virada do século XX, substituíram os velhos compêndios de matemática, sem exercícios e organizados em forma de lições, utilizados no Colégio Pedro II desde meados do século XIX. Eles não expressavam uma nova matemática escolar, apenas reforçavam a tradição expressa no ensino separado de cada ramo da Matemática, sendo a principal marca didática desses materiais a grande quantidade de exercícios propostos aos alunos. No Brasil, no início do século XX, os F.I.C. representaram a melhor síntese da matemática escolar tradicional, clássica (VALENTE, 2007).

Em 1931, o matemático Euclides Roxo, assumiu a posição de presidente da comissão encarregada de elaborar os programas de matemática na Reforma Francisco Campos. Propôs

abandonar os livros que continham conteúdos matemáticos isolados e adotar um compêndio de matemática por cada série do ensino secundário. Roxo defendia a necessidade de se aprender matemática através de conteúdos paralelos e integrados, considerando a matemática como um todo harmônico, cujas partes deveriam estar em íntima correlação,

A disciplina Matemática passou a ser ministrada após a Reforma de Francisco Campos em todas as séries para todos os alunos o que não acontecia antes. Uniformizou o ensino de uma só disciplina denominada Matemática em todo o país, com 3 aulas semanais para todas as séries. As instruções metodológicas orientavam no sentido de se empregar o método heurístico no ensino e de se introduzir um conceito sempre pelas suas noções, apelando primeiro para o aspecto intuitivo antes do formal (MARQUES, 2005, p.31)

De acordo com Valente (2004, p.123) existiam várias objeções à matemática implantada por Roxo, tanto dos professores do Colégio Pedro II, quanto dos professores de Aritmética, Álgebra e Geometria de outros estabelecimentos de ensino, contrários à unificação das matemáticas em uma única disciplina.

A proposta do ensino de Matemática de Euclides Roxo foi cercada por três questões principais: metodologia, seleção da doutrina e finalidade do ensino (VALENTE, 2004, p. 102).

Segundo esse autor, “a primeira visava a tornar essencialmente predominante o ponto de vista psicológico”, o ensino deveria ser ministrado de acordo com a maturidade de cada indivíduo; a segunda preparava o aluno para a vida; e a última tendência, indicava que o ensino de Matemática deveria ser subordinado às diretrizes culturais da época.

Roxo utilizou-se de livros de vários autores e de diversos países para conseguir elaborar o primeiro programa de Matemática brasileiro. Compôs uma obra diferente de todas as obras existentes, que deve ser entendida pela apropriação que fez o professor brasileiro do ideário do movimento internacional da reforma do ensino de Matemática. Foram as diretrizes desse movimento que o sustentaram na composição de um texto didático e de uma reforma de ensino com caráter único no Brasil. Assim foi que Roxo superou as críticas feitas em relação à compilação de seus estudos.

A intenção de Roxo com sua reforma é de que a implantação das mudanças curriculares ocorresse gradativamente ano a ano. Porém, tais transformações curriculares não foram implantadas gradativamente seguindo o ideal de seu criador, e sim simultaneamente em todos os cursos. Ela foi imposta de forma autoritária em todo o território nacional em 1931, seguindo a normatização da Reforma Campos.

Essa orientação não foi muito aceita entre os professores militares, para eles, o erro da nova orientação era o ensino simultâneo e não sucessivo da Aritmética, Álgebra e Geometria esse posicionamento muito influenciou na elaboração dos programas da reforma do ensino secundário de Gustavo Capanema (DASSIE, 2003, p. 217).

As idéias de Roxo conseguiram ultrapassar as fronteiras do Colégio Pedro II para o território brasileiro. Tais inovações centravam-se na forma com que os conteúdos matemáticos deveriam ser ministrados e também em suas finalidades, enfatizando o desenvolvimento do espírito e do raciocínio lógico.

O estudo secundário da matemática era feito em quase todos os países do mundo por seções distintas para cada um dos ramos da ciência – aritmética, álgebra, geometria, trigonometria -, com exclusão absoluta da geometria analítica e do cálculo infinitesimal. Entre nós, até 1929, o ensino de aritmética, o da álgebra e o da geometria eram feitos separadamente. O estudante prestava, pelo regime de preparatórios que vigorou até 1925, um exame distinto para cada uma daquelas disciplinas. No Regime Rocha Vaz, de curso seriado, continuou a vigorar o mesmo processo de ensino e de exames inteiramente separado para as três matérias. Em 1928, propusemos à congregação do Colégio Pedro II a modificação dos programas de matemáticas, de acordo com a orientação do moderno movimento da reforma e a conseqüente unificação do curso em disciplina única sob a denominação *matemática*, lecionada em cinco anos, passando dali em diante, a realizar apenas *exames de matemática* nas diversas séries do curso. A Reforma Francisco Campos adotou o que até hoje vigora e que tem provocado certa oposição de alguns professores, embora ilustres, mas muito apegados ao ponto de vista clássico (VALENTE, 2004, p.168).

De acordo com Euclides Roxo (apud Valente, 2004), “O ensino de matemática até as últimas décadas no século passado foi organizado de uma maneira extremamente lógica e sistemática”. E essa exagerada organização lógica, oriunda dos gregos, colocando os elementos de Euclides por quase dois mil anos como uma verdadeira perfeição lógica, tornou o ensino de Matemática quase que inacessível à maioria dos jovens. Já que fiéis à tradição euclidiana apoiavam-se apenas em métodos dedutivos sem deixar espaços aos processos intuitivos.

Como na década de 30, a disciplina matemática presente em livros didáticos não estava organizada como um todo, principalmente no que se referia à utilização de método heurístico de ensino e à utilização do conceito de função como eixo integrador dos ramos da matemática, desencadeou-se para a década de 40 a necessidade de uma nova reforma, a qual

induzida pela Reforma de Francisco Campos conseguisse atingir a prática do cotidiano escolar, a Reforma Capanema.

O ministro Francisco Campos considerava o ensino secundário o ramo de maior importância de nosso sistema educacional, o qual tinha por finalidade a formação do homem para todos os grandes setores da educação nacional. A reforma empreendida por ele, tentou corrigir a grande anomalia que acontecia naquele momento no Brasil, onde a função do ensino secundário era baseada apenas na preparação para os cursos superiores.

A partir da execução dos programas implantados por Campos surgiram várias reações que repercutiram no meio educacional sobre o ensino da Matemática. Entre os opositores estavam: padre Arlindo Vieira, militante do ensino das humanidades; professor Almeida Lisboa, defensor da Matemática Clássica; o exército, representado pelos professores do Colégio Militar do Rio de Janeiro. Vejamos suas principais argumentações:

Padre Arlindo Vieira professor do Colégio Santo Inácio do Rio de Janeiro e defensor do ensino das humanidades clássicas, no ano de 1935, publicou o livro *A decadência do ensino no Brasil: suas causas e remédios*, criticando severamente o enciclopedismo presente na reforma do ensino secundário de Francisco Campos.

“O que nos falta, e já há muito tempo nos vem faltando, é um programa racional, alijado desse enciclopedismo superficial, um programa que vise antes de tudo à formação intelectual da juventude” (VIEIRA, apud DASSIE, 2001, p. 15).

Padre Vieira promulgava entre os educadores, por meio de suas publicações, que a causa de toda decadência do ensino secundário brasileiro estava no modo em que se tinham elaborado seus programas de ensino, principalmente da Matemática.

Joaquim Inácio de Almeida Lisboa, professor catedrático do Colégio Pedro II e defensor da Matemática Clássica, criticava duramente as orientações estabelecidas ao ensino de matemática pela reforma e os livros didáticos usados naquele momento, o que acabou promovendo, entre jornais e revistas da época, várias discussões com Euclides Roxo. Lisboa argumentava que nos programas oficiais brasileiros haviam sido abolidos a teoria e o rigor matemático.

As críticas de Lisboa não só atacaram Euclides Roxo, mas também, o padre Arlindo Vieira. Observe a publicação no *Jornal do Comércio* no dia 03 de maio de 1936, escrita por ele:

O padre Arlindo Vieira empenhou-se em combate contra aquilo que, por irrisão, se chama de nosso ensino secundário. A erudição do batalhador, a lógica de sua argumentação, os fatos que cita, mostram a miséria intelectual a que chegamos e o triste destino do Brasil [...]. Mas o ilustre padre exagera das vantagens do estudo de Latim sobre as de qualquer outra disciplina [...]. Ora, a Matemática não é menos instrutiva ou necessária do que o Latim (LISBOA, apud DASSIE, 2001, p. 19)

Almeida Lisboa discorda claramente das intenções de Vieira sobre as causas da decadência do ensino secundário para ele “*os programas não são causas, mas consequência de sua decadência.*” E que o estudo das Línguas (Latim) não deveria prevalecer sobre as outras disciplinas.

Os militares também se manifestaram contra os programas de Matemática e as orientações propostas por Campos, alicerçados pelo positivismo, afirmavam que se fazia necessário reduzir tais programas limitando-se ao que é geral, pois é indispensável que o aluno fixe resultados. Tal concepção entre os militares persistiu até a Reforma de Gustavo Capanema.

Porém, nem só oposições foram enfrentadas pela Reforma Campos, o livro publicado pelo professor Paulo Viana, *O Ensino de Matemática nos Cursos Secundários: diretrizes e programas*, muito elogiou as novas orientações e os programas da reforma. Nele Viana afirma, a necessidade de se ter bons métodos de ensino para se obter um boa aprendizagem. Relatando que a reforma proposta por Campos não se baseava apenas em alterações nos programas, mas essencialmente, numa profunda reforma de métodos de ensino, o que não foi bem entendido pelos educadores (DASSIE, 2001).

Com a eleição indireta de Getúlio Vargas pelo Congresso Constituinte, em julho de 1934, quem ocupa o cargo de Ministro da Educação e Saúde é Gustavo Capanema<sup>5</sup>. O então ministro, em seu relatório ao presidente da república sobre as atividades desenvolvidas em seu primeiro ano de mandato, afirma precisamente a necessidade da elaboração de um plano nacional de educação que correspondesse a todos os ramos e graus de ensino para assim minimizar os problemas enfrentados pela educação nacional.

Capanema, com a colaboração de educadores da época, elabora então, um questionário destinado a professores, alunos, cientistas, militares, políticos, entre outros, para assim coletar idéias e sugestões para a elaboração de um Plano Nacional de Educação.

---

<sup>5</sup> Gustavo Capanema, nasceu em 1900, no estado de Minas Gerais, filho de Gustavo Xavier da Silva Capanema e de Marcelina Júlia dos Santos, pertenceu ao grupo conhecido como “os intelectuais da rua Bahia”, ao lado de Carlos D. de Andrade, Milton Campos, João Aphonso, João Pinheiro Filho. Foi ministro da Educação e Saúde no Brasil de 1934 a 1945.

De acordo com o Plano, a educação nacional, tinha por objetivo formar o homem completo, útil a vida social, pelo preparo e aperfeiçoamento de suas faculdades morais e intelectuais e atividades físicas e visava a mostrar conhecimentos e a formar caráter, preparando a pessoa para a vida na família, na profissão e na sociedade (DASSIE, 2001, p. 40).

O então plano nacional da educação foi composto por 504 artigos, e no ano de 1934, foi levado à Câmara dos Deputados, onde provocou intensas discussões. Porém, seis meses depois, antes de sua aprovação, com a instauração do Estado Novo, o congresso foi dissolvido, e o plano abandonado. Tal plano foi a gênese da criação da LDB (Lei e Diretrizes de Bases da Educação Brasileira) de 1961.

## CAPÍTULO II

### 3. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ESTADO NOVO

#### 3.1 BRASIL NO ESTADO NOVO

Getúlio Vargas permaneceu no poder de 1930 a 1945, sendo seus primeiros anos no poder marcados por grande instabilidade devido aos conflitos gerados pelas facções revolucionárias e foi a grande cisão entre tenentistas e constitucionalistas que marcaram o período inicial de seu governo. Sendo que os primeiros desejavam que Vargas continuasse no poder, já os outros, bastante conservadores e moderados, reivindicavam uma constituição.

O “Estado Novo” que daí surgiu foi um golpe não só nos dois movimentos políticos acima citados, mas também nos interesses latifundiários. A maioria da burguesia, no entanto, recebeu o golpe com simpatia. Ele teve o apoio das forças armadas e deu a Getúlio Vargas amplos poderes para realizar o remanejamento da estrutura do Estado que a Revolução de 1930 vinha reivindicando. A política liberal do governo é substituída por um dirigismo estatal, que favoreceu a indústria (ROMANELLI, 2005, p. 50)

Comandada pela era getulista a sociedade brasileira vive momentos de muita efervescência no campo político, social e cultural. Porém, tais esforços não minimizam os índices de analfabetismo e exclusão escolar. Em 1940, o percentual de analfabetos no Brasil era de 56%. No período de 1935-1945, as matrículas do ensino médio passam de 202.886 para 465.612 em suas diferentes modalidades. O investimento no campo educacional durante esse período transparece nos números analisados, porém, não há uma ruptura do caráter seletivo da educação escolar, remetendo-se para o futuro a oferta de educação básica para todos (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 101).

No período do Estado Novo que durou de 1937 a 1945 a educação pública passou apenas a ter um papel subsidiário para os brasileiros. Isso aconteceu devido ao artigo 125 da Constituição de 1937, o qual desobrigou o estado de manter e expandir o ensino público. Porém, no artigo 130 da mesma Constituição, o governo deixa transparecer que os mais ricos deveriam financiar a educação dos mais pobres. Fundamentando-se assim o grande dualismo dessa constituição em que os ricos estudariam em estabelecimentos públicos ou privados e os pobres eram encaminhados ao ensino profissionalizante (GHIRALDELLI, 2000, p. 81-83).

Artigo 125 – A educação integral da prole é o primeiro dever e o direito natural dos pais. O Estado não será estranho a esse dever, colaborando, de maneira principal ou subsidiária, para facilitar a sua execução de suprir as deficiências e lacunas da educação particular.

Artigo 130 – O ensino-primário é obrigatório e gratuito. A gratuidade não exclui o dever de solidariedade dos menos para com os mais necessitados; assim, por ocasião da matrícula, será exigido aos que não alegarem, ou notoriamente não puderem alegar, escassez de recursos, uma contribuição módica e mensal para a caixa escolar (GHIRALDELLI, 2000, p.81).

Conforme Romanelli (2005), para alguns estudiosos o Estado Novo foi o golpe de morte nos interesses latifundiários e o favorecimento dos interesses da burguesia industrial. Para outros, ele favoreceu as camadas populares, com amplo programa de Previdência e Sindicalismo. E ainda para outros, foi o resultado da união de forças entre o setor moderno, o setor arcaico e o capital internacional, contra os interesses das classes trabalhadoras, não chegando assim a um consenso do que realmente representou para a vida nacional.

A concepção de política educacional do Estado Novo está inteiramente orientada para o ensino profissional, o qual era o objeto de atenção prioritária das reformas encaminhadas por Gustavo Capanema. Sendo que a educação pública era destinada apenas aos que não puderem arcar com os custos do ensino privado conforme análise no artigo 129 que diz:

Artigo 129 - À infância e à juventude, a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, e a possibilidade de receber uma educação adequada às suas facilidades, aptidões e tendências vocacionais. O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever do Estado (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 97).

Estruturou-se também no período do Estado Novo, um sistema institucional de dimensões nacionais destinados à investigação e aos estudos em educação, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), criado em 1938, como órgão de Ministério da Educação e Saúde Pública. Comandado por Lourenço Filho representava o processo de modernização do estado brasileiro, que além das funções de ação e gestão, empenhava-se na organização de material bibliográfico, estatístico e legislativo (MONARCHA, IN: NASCIMENTO, SANDANA, LOMBARDI, SAVIANI, 2007, p. 129).

A queda da ditadura do Estado Novo ocorre no final de 1945. Porém, tal fato, não implica mudança no sistema existente. Vargas, afasta-se do poder, mas a ordem getulista se mantém (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 105).



Mesmo com o golpe de estado em 1937, que instituía um regime unitário e autoritário, continuava ascendente o ritmo do progresso educacional no Brasil, porém, o desajuste deixado na Reforma de Francisco Campos exigia uma reforma integral no ensino (MARTINS, 1984, p.175).

No campo educacional, os primeiros anos da redemocratização são agitados, revelando elementos de contradição que expressam uma sintonia com o contexto político mencionado. Assim o conceito de democracia limitada também se aplica às idéias pedagógicas da época. As tendências conservadoras e liberais, traços marcantes na constituição de 1946, perduraram até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1961.

### 3.2 REFORMA GUSTAVO CAPANEMA

A Lei Orgânica do Ensino Secundário, também conhecida como Reforma Capanema, foi homologada em 9 de abril de 1942, pelo Decreto número 4244, a qual conforme estudos de Schwartzman, Bomeny e Costa (2000) foi, dentre outras, a que mais repercutiu no ensino secundário brasileiro.

De acordo com o primeiro artigo desta reforma, o ensino secundário, teria as seguintes finalidades: *“Formar, em prosseguimento da obra educativa do ensino primário, a personalidade integral dos adolescentes; acentuar e elevar, na formação espiritual dos adolescentes, a consciência patriótica e a consciência humanística; e dar preparação intelectual geral que possa servir de base a estudos mais elevados de formação especial”*.

O ensino no Brasil, durante o Governo Vargas, orientou-se por uma concepção autoritária, organizou a educação, com a imposição de normas, sem envolver uma mobilização da sociedade e sem promover uma formação escolar que abrangesse todos os aspectos do universo cultural. (PRYJMA, 1999, p.112).

A proposta, imposta pelo Ministro da Educação Gustavo Capanema, obrigava o ensino secundário a ensinamentos de cunho humanístico, e que tal aprendizado fosse sujeito a rígidos controles de qualidade, sendo o único que dava acesso à Universidade. Aos alunos que não conseguissem passar nos Exames de Admissão para o Ginásio, restaria a possibilidade de ingressar no ensino industrial, agrícola ou comercial, que os preparava para a vida do trabalho.

O sistema educacional deveria corresponder à divisão econômico-social do trabalho. A educação deveria servir ao desenvolvimento de habilidades e mentalidades de acordo com os diversos papéis atribuídos às diversas classes ou categorias sociais. Teríamos, assim, a educação superior, a educação secundária, a educação primária, a educação profissional e a educação feminina; uma educação destinada à elite da elite, outra educação para a elite urbana, uma outra para os jovens que comporiam o grande “exército de trabalhadores necessários à utilização da riqueza potencial da nação” e outra ainda para as mulheres. A educação deveria estar, antes de tudo, a serviço da nação, “realidade moral, política e econômica” a ser constituída (SCHWATZMAN, 2000, p.205).

A reforma de 1942 no intuito de fazer uma nova reorganização do ensino secundário brasileiro criou o “Ginásio”, quatro anos de estudo em substituição ao curso fundamental proposto pela reforma Francisco Campos, que tinha como objetivo “*dar aos adolescentes os elementos fundamentais do ensino secundário*”(art. 2), e um segundo ciclo de três anos, com opção de clássico e científico, os quais visavam a “*consolidar a educação ministrada no curso ginásial e bem assim desenvolvê-la e aprofundá-la*” (art. 3).

Gustavo Capanema afirma que, ambos os cursos, clássico e científico, não constituíam “dois rumos diferentes da vida escolar”, para ele: “A diferença que há entre eles é que, no primeiro, a formação intelectual dos alunos é marcada por um acentuado estudo das letras antigas, ao passo que, no segundo, a maior acentuação cultural é proveniente do estudo das ciências. Entretanto, a conclusão tanto de um como de outro dará direito ao ingresso em qualquer modalidade do curso no ensino superior” (DASSIE, 2001, p. 82).

Os ensinoss clássico e científico tinham por objetivo consolidar a educação ministrada no curso ginásial, sendo o clássico, constituído de uma sólida formação intelectual através de um maior conhecimento de filosofia e o estudo das letras; e o científico voltado para um maior estudo das ciências.

Assim, Gustavo Capanema acabou com a especialização prematura promovida pelo curso complementar da Reforma Francisco Campos que dava acesso ao ensino superior. Tornando indispensável o enfrentamento do Curso Secundário para todos os interessados em cursar o Ensino Superior.

Segundo Vechia e Lorenz (1998), a Portaria Ministerial que expediu os programas de Matemática dos cursos clássico e científico do ensino secundário para a década de 40 determinava que os alunos das primeiras séries do curso clássico estudassem: Aritmética Teórica, Álgebra e Geometria; os alunos das segundas séries: Álgebra, Geometria e

Trigonometria e os alunos das terceiras séries: Álgebra, Geometria e Geometria Analítica. Esclarecendo que praticamente não havia diferenças entre o ensino do Curso Clássico e Científico, na década de 40, no que se refere à aprendizagem da Matemática.

A Reforma Capanema incluiu entre suas disposições a educação profissional. Assim estabeleceu no decreto lei de 1942 a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e a Lei Orgânica do Ensino Industrial, atrelando a educação profissional com a indústria, diretamente ligada ao mercado de trabalho.

De acordo com Valente (2004), a Reforma Capanema visava a um ensino público abrangente, padronizado e centralizador, controlado por vasta burocracia, porém, com apoio da Igreja Católica. Nesse período, o governo controlava explicitamente a educação em todos os níveis de ensino.

A função social do ensino secundário de garantir formação básica à elite foi alcançada por uma parcela bem insignificante da população, isto é, eram poucos os jovens que concluíam os cursos sem retardamento e eram aprovados para ingressarem no Ensino Superior. Porém, em contrapartida, muitos jovens frequentaram a escola de qualquer modo e por tempo variável, antes de serem encaminhados para o trabalho, de acordo com suas condições e capacidades.

Após a Reforma Capanema, como mostram as matrizes curriculares do Curso Secundário (ginasial e colegial) a disciplina Matemática é muito valorizada, com aulas em todas as séries (MARTINS, 1984).

Maiores detalhes sobre o espaço ocupado pela disciplina Matemática no período analisado, podem ser encontrados nos anexos I, II, III e IV.

### 3.3 MATRIZ CURRICULAR CURSO GINASIAL

Disciplinas	Séries			
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
<b>I – Línguas</b>				
Português	3	3	3	3
Latim	2	2	2	2
Francês	3	2	2	2
Inglês	-	3	3	3
Grego	-	-	-	-
Espanhol	-	-	-	-

<b>II – Ciências e Filosofia</b>				
<b>Matemática</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Ciências Naturais	-	-	2	3
Física	-	-	-	-
Química	-	-	-	-
História Natural	-	-	-	-
História do Brasil	2	-	-	-
História Geral	-	2	2	-
História do Brasil e Geral	-	-	-	2
Geografia Geral	2	2	-	-
Geografia do Brasil	-	-	2	2
Filosofia	-	-	-	-
<b>III – Artes</b>				
Desenho	3	2	2	1
Trabalhos Manuais	2	2	-	-
Canto Orfeônico	1	1	1	-

Fonte: MARTINS, 1984 p. 177.

De acordo com a matriz, apresentada pela autora, o ensino de Matemática era contemplado nas quatro primeiras séries do Curso Secundário com três horas semanais, juntamente com a disciplina Português constituía a maior carga horária.

### 3.4 MATRIZ CURRICULAR CURSO COLEGIAL

Disciplinas / Séries	Clássico com Grego			Clássico sem Grego			Científico		
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
<b>I – Línguas</b>									
Português	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Latim	3	3	3	3	3	3	-	-	-
Francês	a escolher			3	2	-	2	2	-
Inglês	3	2	-	3	2	-	2	2	-
Grego	3	3	3	-	-	-	-	-	-
Espanhol	2	-	-	2	-	-	2	-	2
<b>II – Ciências e Filosofia</b>									
<b>Matemática</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Ciências Naturais	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Física	-	2	2	-	2	2	3	3	3
Química	-	2	2	-	2	3	3	3	3
História Natural	-	-	3	-	-	3	-	3	3
História do Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
História Geral	2	-	-	2	-	-	2	-	-
História do Brasil e Geral	-	3	3	-	3	3	-	3	3
Geografia Geral	2	2	-	2	2	-	2	2	-
Geografia do Brasil	-	-	2	-	-	2	-	-	2
Filosofia	-	3	3	-	3	3	-	-	3

<b>III – Artes</b>									
Desenho	-	-	-	-	-	-	2	2	3
Trabalhos Manuais	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Canto Orfeônico	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: MARTINS, 1984, p. 177.

Também no Colegial a disciplina Matemática era muito valorizada, em ambos os cursos (clássico e científico), ela era obrigatória e exigia uma grande carga horária em comparação com as outras disciplinas. No curso científico sua carga horária equiparava-se à de Português.

Analisando a tabela percebe-se o modo igualitário com que se tratavam as disciplinas Matemática e Português. Porém, numa análise mais cautelosa observa-se que se dividíssemos o ensino por áreas: línguas (Português, Francês, Latim, Grego, Inglês e Espanhol) e exatas (Matemática, Ciências Naturais, Física e Química), a primeira prevalecia em relação ao número de horas aulas principalmente no primeiro ano colegial em ambos os cursos.

A lei determinava que os programas das disciplinas deveriam ser “simples, claros e flexíveis”, devendo indicar, para cada uma delas, o sumário da matéria e as diretrizes essenciais” (art. 18).

Os programas das disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia teriam maior amplitude no curso científico em relação ao clássico. As outras deveriam ser ensinadas com o mesmo programa nos dois cursos, salva a disciplina de Filosofia que teria também seu programa modificado.

De acordo com o artigo 18 da Lei Orgânica do Ensino Secundário os programas das disciplinas seriam “organizados por uma comissão geral ou por comissões especiais, designados pelo Ministério da Educação”. Assim, de acordo com a Portaria Ministerial número 101, de 27 de abril de 1942, a comissão de elaboração dos programas do curso ginásial foi presidida por Gustavo Capanema e secretariada pelo diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, sendo que dentre os professores presentes nela, estava Euclides Roxo. É muito provável que a mesma comissão tenha sido responsável também pela elaboração dos programas dos cursos clássico e científico.

Outra grande inovação da Reforma Capanema foi a obrigatoriedade da frequência à escola secundária, assegurando uma cultura comum aos brasileiros e eliminando o estudo livre, que permitia ao sujeito estudar o que quisesse e onde quisesse para depois submeter-se aos exames oficiais.

A reforma do ensino secundário de 1942 ficou em síntese caracterizada pela intenção de consolidar a escola secundária como principal instituição educacional e, através dela,

formar novas mentalidades, criar uma cultura nacional comum e disciplinar as gerações para garantir a continuidade da pátria, esperando-se produzir uma nova elite para o país. Uma elite católica, masculina, de formação clássica e disciplina militar. A ela caberia a condução das massas e a ela estaria reservado o acesso ao ápice da pirâmide educacional (SCHWARTZMAN, 2000, p.218).

Até o advento da Reforma Capanema, o ensino médio não tinha a menor articulação interna, enquanto se reservava ao secundário o privilégio de articular-se com o superior (MARTINS, 1984, p.174).

A Lei Orgânica promulgada com a reforma teve como propósito a uniformização do ensino secundário brasileiro e representou um retrocesso em relação à Reforma Francisco Campos, anterior a ela, principalmente dizia respeito ao currículo com a obrigatoriedade do ensino de Latim. Além de seu ensino se destinar apenas à minoria, ou seja, à elite da população, foi uma maneira de o governo federal impor, tanto na rede estadual como particular de ensino, a sua filosofia pedagógica de monopolizador. Porém, retrata o aumento dos alunos no primeiro ciclo secundário que passou de 2,9% da população de 10 a 14 anos, em 1940, para 5,4% em 1950 (SILVA, 1969, p.302).

Essa época foi caracterizada como uma grande ditadura, um regime sem funcionamento do Congresso Nacional, sem partidos legais, sem eleições, período em que o Estado preocupava-se apenas em fortalecer o capitalismo na sua política de controle das classes assalariadas.

Sendo assim, a Constituição de 37 foi um grande dualismo educacional: em que os ricos deveriam usufruir do sistema público ou particular e os pobres deveriam seguir às escolas profissionalizantes.

O ensino secundário destinava-se - segundo o próprio ministro Gustavo Capanema - à “preparação das individualidades condutoras, isto é, dos homens que deverão assumir as responsabilidades maiores dentro da sociedade e da nação, dos homens portadores das concepções e atitudes espirituais que é preciso infundir nas massas, que é preciso tornar habituais entre o povo”. A legislação era clara: a escola deveria contribuir para a divisão de classes e, desde cedo, separar pelas diferenças de chances de aquisição cultural, dirigentes e dirigidos (GHIRALDELLI, 2000, p.86).

Segundo o autor, a Lei Orgânica do Ensino Secundário foi promulgada no ano de 1942 e trouxe consigo uma ideologia parafascista. Destinado a formar “elites condutoras” era formado por um currículo extenso com a grande intenção de formar nos jovens um ensino patriótico e nacionalista.

Conforme Kuenzer (1997), após a reforma Capanema a dualidade estrutural fazia-se presente apenas nos 10 primeiros anos de escolaridade, depois desses a trajetória educacional ficava bem demarcada entre os que desempenhariam as funções intelectuais e os que assumiriam as instrumentais. Os cursos médios de 2º ciclo, denominados de colegiais eram destinados a preparar os estudantes para o nível superior e os cursos agrotécnico, comercial técnico e industrial técnico, colocavam-se no mesmo nível, contudo não asseguravam acesso ao nível superior. Somente em 1961, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, houve uma articulação completa entre os cursos colegial e profissional para fins de acesso a qualquer curso superior acarretando assim um significativo avanço para a democratização do ensino.

A formação de trabalhadores e cidadãos do Brasil constitui-se historicamente a partir da categoria dessa dualidade estrutural, uma vez que havia uma nítida demarcação da trajetória educacional dos que iriam desempenhar as funções intelectuais ou instrumentais.

De acordo com Romanelli (2005), a Lei Orgânica do Ensino Secundário promulgada em 1942 apenas foi criada para acentuar a velha tradição do ensino secundário acadêmico, propedêutico e aristocrático. E apesar do segundo ciclo ser dividido em clássico e científico seus currículos não eram diversificados, ambos tinham apenas uma preocupação enciclopédica com o objetivo do ingresso no ensino superior. Um ensino para formar “individualidades condutoras” fundamentada numa ideologia de patriotismo e nacionalismo de caráter facista. A lei de nada alterava no processo de seletividade proposto por Campos, mantendo o sistema de exames e provas com muita rigidez. O serviço educacional era voltado apenas para manter a ordem e a disciplina

Nessa reforma são identificados alguns problemas tanto do ponto de vista da organização curricular, como de seu significado ideológico e social. Acarretando assim críticas à falta de articulação entre os vários ramos do ensino profissional, inviabilizando mudanças de opção por parte dos alunos, inclusive para o ingresso no Curso Superior. As reformas desse período são responsáveis por reafirmar as diferenças sociais ao destinar o ensino secundário às elites e o ensino profissional às massas. Tais diretrizes vão orientar a educação nacional até a promulgação da primeira LDB, em 1961 (VIEIRA E FARIAS, 2007, p. 100).

A Reforma Capanema faz o ajuste entre as propostas pedagógicas existentes para a formação de intelectuais e trabalhadores e as mudanças que estavam ocorrendo no mundo do trabalho. Para as elites, são criados os cursos médios de 2º ciclo, científico e clássico, com três anos de duração, sempre destinados a preparar os estudantes para o Curso Superior. Já

como alternativa de 2º ciclo para a classe dos trabalhadores instrumentais existem apenas as alternativas de curso: agrotécnico, comercial técnico, industrial técnico e o normal, que não davam acesso ao ensino superior.(KUENZER, 2007, p. 28).

A dualidade estrutural, portanto, configura-se como a grande categoria explicativa da constituição do Ensino Médio e profissional do Brasil, legitimando a existência de dois caminhos bem diferenciados a partir das funções essenciais do mundo da produção econômica: um, para os que serão preparados pela escola para exercer suas funções de dirigentes; outro, para os que, com poucos anos de escolaridade, serão preparados para o mundo do trabalho em cursos específicos de formação profissional, na rede pública ou privada (KUENZER, 2007, p. 29).

Conforme a autora, o Ensino Secundário estava dividido em Ginásial e Colegial. O ginásial era dividido em quatro séries onde se ensinavam as disciplinas: Português, Latim, Francês, Inglês, Matemática, Ciências Naturais, História Geral, História do Brasil, Geografia Geral, Geografia do Brasil, Trabalhos Manuais, Desenho e Canto Orfeônico. No Colégio existia a opção de curso clássico ou científico, sendo que a grande diferença entre ambos é que o primeiro mantinha na grade curricular as disciplinas de Latim e Grego, esta última como optativa. O Colégio, por sua vez, proporcionou a suas três séries: Português, Latim, Grego, Francês, Inglês, Espanhol, Matemática, História Geral, História do Brasil, Geografia Geral, Geografia do Brasil, Física, Química, Biologia e Filosofia.

Segundo Romanelli (2005), na reforma estabelecida para o Ensino Médio por Capanema observa-se claramente a preocupação excessivamente enciclopédica e a ausência de distinção entre curso clássico e científico. Também o currículo não era diversificado, prevalecendo as mesmas disciplinas em quase todas as séries. O objetivo desse ensino era apenas um: preparar para o ingresso no ensino superior. Porém, os objetivos principais estabelecidos por Capanema foram desvirtuados pela necessidade de abrir um pouco mais as portas à classe média emergente, quanto às parcelas das camadas populares que começaram a ver no ensino secundário uma forma de ascensão social, tais fatores foram responsáveis por vários impasses e tentativas de reformulação do ensino.

De acordo com Kuenzer (2007, p. 26) a iniciativa estatal primeiro criou escolas profissionais, no início do século XX, para só nos anos 40 criar o ensino técnico profissional. A partir disso as duas redes sempre estiveram de alguma forma (des)articuladas, devido à dualidade estrutural de inclusão/exclusão. Onde os inclusos eram pertencentes às classes sociais mais abastadas e os restantes, caracterizados como excluídos, obtinham apenas um



preparação para o trabalho. Assim, para compreender o Ensino Médio brasileiro é extremamente relevante relacioná-lo com o ensino profissional, já que ambos compõem as duas faces indissociáveis da mesma proposta: a formação de quadros intermediários, que desempenharão no contexto da divisão social e a técnica do trabalho, funções intelectuais e operativas em cada etapa de desenvolvimento das forças produtivas.

Em 1942, a reforma Capanema faz o ajuste entre as propostas pedagógicas então existentes para a formação de intelectuais e trabalhadores e as mudanças que estavam ocorrendo no mundo do trabalho. Para as elites, são criados os cursos médios de 2º ciclo, científico e clássico, com três anos de duração, sempre destinados a preparar os estudantes para o ensino superior. Através das Leis Orgânicas, a formação profissional destinada aos trabalhadores instrumentais passa também a contar com alternativas em nível médio de 2º ciclo: o agrotécnico, o comercial técnico, o industrial técnico e o normal que não davam acesso ao ensino superior. Começa a esboçar-se uma primeira tentativa de articulação entre essas modalidades científica e clássica e as profissionalizantes, através da qual os alunos dessas últimas poderiam prestar exames de adaptação que lhes dariam o direito a participar dos processos de seleção para o ensino superior (KUENZER, 2007, p.28).

Devemos ressaltar que nessa época para obter prestígio através da educação as camadas procuravam sobretudo o ensino secundário e posteriormente o superior, por outro lado, as camadas populares buscavam mais as escolas primárias e as escolas profissionalizantes. O ensino profissional tinha o mesmo período de duração dos cursos clássico e científico a maioria da população, ao buscar o ensino profissional, abria mão de preparar-se para o ingresso no ensino superior pela necessidade de se especializar em alguma profissão.

A Constituição de 1946 estabeleceu que a União deveria legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional, distanciando-se então da Constituição de 1937, praticamente isentando os poderes públicos do dever de proporcionar e garantir a educação, dando liberdade de ensino às instituições privadas, vejamos alguns de seus artigos:

Art. 166: A educação é direito de todos e será dada no lar e na escola. Deve inspirar-se nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana.

Art. 167: O ensino dos diferentes ramos será ministrado pelos poderes públicos e é livre à iniciativa particular, respeitadas as leis que o regulem.

Art. 168: A legislação do ensino adotará os seguintes princípios:

I – O ensino primário é obrigatório e só será dado na língua nacional;

II – O ensino primário oficial é gratuito para todos; o ensino oficial ulterior ao primário se-lo-á para quantos provarem falta ou insuficiência de recursos;

III – As empresas industriais, comerciais e agrícolas, em que trabalhem mais de cem pessoas, são obrigadas a manter o ensino primário gratuito para seus servidores e os filhos destes;

IV – As empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem para seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores (ROMANELLI, 2005, p. 170).

A Constituição de 1946 distanciou-se da ideologia liberal-aristocrata de nossas elites, inspirando nas doutrinas sociais do século XX. Ela acarretou em 1948 na criação do anteprojeto encaminhado à Câmara Federal que iria mais tarde ressaltar na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de número: 4.024 de 1.961, treze anos de debates e reveses para tal aprovação ( ROMANELLI, 2005, p. 171).

Conforme afirma Martins (1984, p. 180) com a Reforma Capanema a disciplina Matemática teve que sofrer várias adaptações tanto no que se refere à redução de conteúdos devido à nova seriação estabelecida, como na adaptação dos livros didáticos de acordo com a programação que entrara em vigor. Porém, tal disciplina teve papel de destaque nas diferentes séries.

A Portaria de número 177, de 16 de março de 1943, que trata dos programas do curso secundário brasileiro promulgou mudanças no ensino da Matemática, estabelecendo a introdução de novos conteúdos, como os de Geometria Analítica e eliminando assuntos que vinham gerando grandes polêmicas como é o caso do estudo das Cônicas (MARTINS, 1984, p. 238).

Tal Portaria também enfatiza a necessidade de uma nova organização na distribuição dos conteúdos para o ensino de Matemática no ensino secundário, em que fossem caracterizados de igual importância os conteúdos de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, sem predominância de um sobre o outro nas diferentes séries.

Conforme Martins (1984), a partir de então os assuntos referentes a juros compostos não foram mais estudados no ensino secundário brasileiro, sendo usada essa fase da escola para se investigarem assuntos já vistos anteriormente, com a finalidade de se obter um melhor nível de aprofundamento.

### 3.5 O PARANÁ NA DÉCADA DE 40

A capital paranaense na década de 40 era referenciada como uma cidade rumo ao progresso, na qual a reforma urbana representaria o caminho que a sociedade deveria seguir. O poder político paranaense tentava transmitir aos habitantes de Curitiba, através dos grandes edifícios construídos, a grandeza de seus projetos. Foi no início dessa década que se iniciou o planejamento de ocupação do solo urbano de Curitiba o qual seguiu os passos do pensamento da Escola Francesa de Urbanismo, com a criação do plano Agache o qual foi controlado pelo urbanista francês Alfredo Agache muito consagrado em seu país e que tinha o objetivo de ordenar o crescimento físico, urbano e espacial de Curitiba (CORREIA, 2005, p. 222-223).

No final da década de 40 o governador do estado, Bento Munhoz da Rocha, orgulhava-se das grandes obras edificadas na cidade de Curitiba guiadas através de seus projetos, as quais além de terem grande relevância social, destacavam-se pela grandiosidade da arquitetura, como é o caso da Biblioteca Pública, do Teatro Guaira, do Hospital das Clínicas e do Colégio Estadual do Paraná. Tais obras além de surpreenderam os curitibanos, obtiveram grande destaque em âmbito nacional (CORREIA, 2005, p. 225).

Quando da adoção dessa arquitetura moderna o governo não conseguiu atender às exigências mínimas necessárias para a população paranaense, ainda faltavam muitas escolas. Mesmo com a criação do Colégio Estadual do Paraná, no governo de Lupion e do Grupo Escolar Tiradentes, no período de Munhoz da Rocha ainda se encontrava longe a democratização da escola pública paranaense.

O espaço escola na capital do estado do Paraná foi sendo pensado, construído no decorrer da Primeira República. Até então, o funcionamento das escolas primárias e de ensino secundário dava-se em espaços provisórios, compartilhados com outras atividades públicas. O ensino secundário funcionou nos limites da precariedade em todos os aspectos, não havia professores qualificados, inexistia um espaço próprio para o ensino, tanto normal como ginásial, não havia alunos ou eram pouco que freqüentavam regularmente a escola e os que o faziam era por período curto, no máximo três anos. Era enorme a falta de investimento para a melhoria dessa modalidade de ensino (RANZI, in: NASCIMENTO, SANDANA, LOMBARDI, SAVIANI, 2007, p. 194).

### **3.5.1 O Seminário São José**

Durante e logo após o Estado Novo, instituído por Vargas, é expressivo o aumento de escolas confessionais no Sul do país, como indica o quadro:

<b>Estados</b>	<b>1890-1930</b>	<b>1931-1945</b>	<b>1946-1964</b>
Paraná	15	13	53
Rio Grande do Sul	66	38	68
Santa Catarina	14	6	20

Extraído de Nascimento, Sandana, Lombardi, Saviani (2007, p. 111).

Nessa estatística inclui-se o Seminário Diocesano São José fundado em Curitiba no ano de 1896, pelo primeiro bispo de Curitiba, Dom José de Camargo Barros, tendo sua primeira sede na Rua Comendador Araújo; anos depois, 1915 a 1938, sua sede passou a ser no bairro Batel em Curitiba no mesmo prédio onde foi fundado o Ginásio Diocesano que, mais tarde, por decreto governamental de Caetano Munhoz da Rocha, foi transformado em “*Internato do Ginásio Paranaense*”. De 1915 a 1938, matricularam-se no Seminário São José 237 seminaristas, dos quais 23 ordenaram-se padres, dentre eles Dom Jerônimo Mazzarotto, bispo auxiliar de Curitiba e primeiro reitor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Dom José Romão Martenetz, que foi bispo auxiliar do Cardeal do Rio de Janeiro.

Até o ano de 1938, seminaristas e leigos compartilhavam as aulas dentro do Ginásio Paranaense, a partir deste ano, os seminaristas foram transferidos para a residência episcopal, que funcionou como sede do Seminário São José até o ano de 1948. Neste período foram matriculados no Seminário 127 alunos, dentre esses, 16 ordenaram-se sacerdotes, dos ordenados três chegaram ao episcopado: Dom Albano Cavalin, Dom Agostinho Marochi e Dom Pedro Fedalto, bispo emérito de Curitiba que muito nos ajudou nesta pesquisa, relatando acontecimentos históricos e cedendo materiais escolares.

Os seminaristas do Seminário São José daquele período eram, na sua maioria, oriundos de famílias de agricultores, passavam todo o ano letivo nas dependências do Seminário recebendo tanto formação intelectual, como espiritual. Os mesmos visitavam suas famílias apenas durante as férias de inverno, que aconteciam em julho; e nas férias de verão, nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Em algumas festividades, muito específicas, recebiam a visita dos pais e familiares nas dependências do Seminário, mas na maior parte do tempo conviviam com os sacerdotes e as irmãs religiosas.



Figura 1 - Fachada da residência episcopal, aonde funcionou o Seminário São José de 1938 a 1948

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No início do século XX o Seminário São José, uma entidade confessional católica mantida pela Arquidiocese de Curitiba, era o principal instituto de educação responsável pelo ensino primário e secundário dos jovens vocacionados ao sacerdócio do estado.



Figura 2 : Foto dos seminaristas e seus formadores no ano de 1946

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No ano de 1948 é inaugurado o atual prédio do Seminário Arquidiocesano São José no bairro da Orleans, onde atualmente funciona. Pelo Seminário São José já passara cerca de 3000 jovens seminaristas matriculados desde sua existência, sendo um grande referencial histórico e cultural da cidade de Curitiba.

Atualmente no mesmo prédio, além do Seminário São José funcionam, o Colégio Arquidiocesano de Curitiba, a Faculdade Arquidiocesana de Filosofia e a Escola Diaconal São Marcos.

### **3.5.2 Algacyr Munhoz Maeder e o ensino da Matemática**

Nesse período no cenário educacional paranaense, surgiram as obras didáticas para o ensino da Matemática publicadas pelo professor Algacyr M. Maeder, as quais muito influenciaram a estruturação da matemática escolar em nosso país.

Nas dependências do Seminário São José, colégio confessional católico, onde realizamos a pesquisa, não conseguimos dados documentais que comprovassem oficialmente o uso das publicações de Maeder, mas, por elas serem as mais utilizadas em todo o Paraná e

também por existirem dentro da biblioteca da instituição alguns exemplares arquivados até hoje, acreditamos que foram sim explorados por professores e alunos.

Esse autor foi um dos grandes autores matemáticos de todos os tempos, seus livros tiveram grande repercussão nacional, sendo adotados pela maioria das escolas paranaenses. Um exímio professor que muito influenciou na estruturação da Matemática como disciplina.

As publicações de Algacyr Munhoz Maeder<sup>6</sup> testemunharam a transição entre compêndio e livro didático<sup>7</sup>, além de apresentarem registros do nascimento da disciplina Matemática como unificação de seus ramos. Neste estudo, os livros de Algacyr Maeder foram destacados pelo espaço editorial que ocuparam na década de 1940 no ensino secundário e também por serem localizados na biblioteca da instituição investigada. Ao encontrá-los levantamos a hipótese de que os mesmos poderiam ter sido adotados como livros de Matemática no ensino ministrado naquela instituição. Entretanto, a hipótese não foi confirmada na consulta aos demais materiais analisados na pesquisa.

Consideramos compêndios, de acordo com Longen (2007, p. 14), publicações que expõem total ou parcialmente os conteúdos das disciplinas para leitura e apoio do professor, os quais representam resumos de conteúdos numa linguagem que está voltada às definições e livro didático como material dirigido ao aluno, para seu uso em sala, responsável por difundir o conhecimento escolar.

Maeder foi autor de livros didáticos editados em duas editoras: Typografia João Haupt e Cia, de Curitiba e Edições Melhoramentos, de São Paulo e suas publicações ocorreram dentre os anos de 1928 a 1962. Foram publicados 19 livros voltados para o ensino de Matemática (LONGEN, 2007, p. 9).

---

<sup>6</sup> Algacyr Munhoz Maeder nasceu em Curitiba no dia 22 de abril de 1903. Foi diretor do Gymnasio Paranaense, atual Colégio Estadual do Paraná de 1928 a 1930; prefeito de Curitiba por aproximadamente um ano (1946); reitor da Universidade Federal do Paraná de 1971 a 1972 e membro do Conselho Federal de Educação. Faleceu em 29 de dezembro de 1975.

<sup>7</sup> Compêndios são livros que exponham total ou parcialmente a matéria das disciplinas de um Programa Escolar. Livro Didático são livros usados para leitura dos alunos em aula, também chamados de livro-texto, livro escolar.



Figura 3: Capas dos livros escritos por Maeder

Fonte: LONGEN, 2007, p. 11.

As publicações de Maeder atravessaram diferentes momentos devido às reformas educacionais promovidas por mudanças sociais no Brasil. São documentos históricos que revelam vestígios do conhecimento matemático veiculado nas escolas brasileiras.

Os programas editados em seus livros estavam sempre de acordo com os programas oficiais. Portanto, podemos considerar que suas publicações acompanharam as reformas relativas ao ensino da Matemática.

A coleção *Lições de Matemática* foi elaborada em consonância com as idéias presentes na Reforma Francisco Campos, enquanto a coleção *Curso de Matemática*, destinada

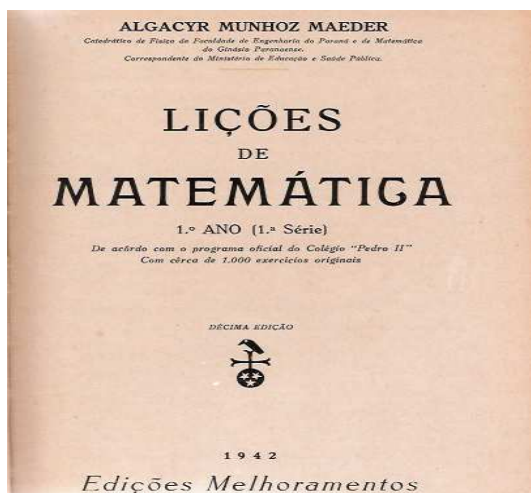


ao ginásio, foi escrita com base nas propostas da Reforma Gustavo Capanema (LONGEN, 2007, p.123).

À Coleção Lições de Matemática [...] registra, assim como outros livros didáticos contemporâneos, como se formou a disciplina de Matemática unificada pela junção dos ramos como Aritmética, Álgebra e Geometria. Essa coleção evidencia que as idéias de Felix Klein, defendidas pelo brasileiro Euclides Roxo, rebatida por diversos personagens brasileiros, foram implantadas no ensino de Matemática. Certamente não na amplitude que inicialmente foi preconizada, mas com idéias que melhoraram o aprendizado.[...], derrubando boa parte do formalismo exagerado que havia (LONGEN, 2007, p. 235).

Os livros de Maeder<sup>8</sup> foram veículos portadores de idéias resultantes da busca pela modernização do ensino da Matemática, foram 20 anos de existência da Coleção destinada ao ginásio, duas décadas da história dos conhecimentos escolares ou melhoria de saberes escolares de Matemática sendo difundidos e documentados.

A relação entre os programas dos livros editados por Maeder e os programas oficiais de ensino é claramente observável na capa do livro Lições de Matemática – 1º ano, editado em 1942, na qual consta que o livro foi elaborado de acordo com o programa oficial do Colégio Pedro II.



Longen (2007, p. 72) em sua tese conclui que as publicações de Maeder não são apenas favoráveis ao programa ditado pelo Colégio Pedro II, como também concordam com os autores daquele programa de não haver no ensino da Matemática um exagero na utilização do formalismo para os alunos do 1º ano ginásial.

Figura 4 – Página Inicial de Lições de Matemática

Fonte: LONGEN, 2007, P. 71

<sup>8</sup> Conforme estudos de Longen(2007) a Coleção Curso de Matemática escrita por Maeder para o ginásial seguiu o programa oficial estabelecido pelo governo nacional. Detalhes sobre o determinado Programa podem ser observados nos anexos I, II, III e IV desta dissertação.

Após a Reforma Capanema Maeder em parceria com a Editora Melhoramentos escreveu quatro livros com a denominação Curso de Matemática, destinados ao curso ginásial. Todos com uso autorizado pelo Ministério da Educação e Cultura.



Figura 5: Coleção para o Ginásio de Maeder.

Fonte: LONGEN, 2007, p. 122.

Consultando os *Cursos de Matemática*, escritos por Maeder, tanto para o *ginásio* como para o *colégio*, observo nesses livros documentos que evidenciam como o ensino de Matemática foi encaminhado nas escolas brasileiras desde o início dos anos de 1940 até o início de anos de 1960.[...] representam documentos também porque detalham os conteúdos que num momento eram objetos de estudo e em outro simplesmente desapareciam da disciplina Matemática, chegando até migrar para outra disciplina ou mesmo deixar de ser considerados como necessários para a formação dos estudantes (LONGEN, 2007, p. 235-236).

A grande influência de Maeder no ensino de Matemática, logo após a Reforma Capanema, pode ser comprovada pelo grande número de edições da Coleção Curso de Matemática destinada ao ginásio entre os anos de 1943 e 1962. Foram 22 edições do livro destinado à 1ª série, 21 edições do livro destinado à 2ª série, 18 edições a alunos da 3ª série ginásial e 14 edições do quarto volume destinado aos alunos da 4ª série do curso ginásial (LONGEN, 2007, pgs. 128-160).

Maeder também produziu, com a mesma editora paulista, entre os anos de 1946 a 1962, a Coleção Curso de Matemática para as três séries do Colégio. Tal coleção teve várias edições as quais abordavam conteúdos que correspondem àqueles atualmente presentes nos livros didáticos de Matemática do Ensino Médio (LONGEN, 2007, p. 171).

Como a Portaria Ministerial de 1946 previa dois programas diferentes para o ensino de Matemática: o clássico e o científico. Sendo o programa do segundo igual do primeiro adicionando-se alguns tópicos, o autor escreveu sua coleção de acordo com a modalidade do científico, assim seus livros poderiam ser utilizados nas duas modalidades.

Os livros de Maeder podem ser considerados documentos da história dos saberes escolares, não apenas por mostrarem os saberes ensinados ou o modo de como eram ensinados, mas porque são registros de diversos conteúdos que desapareceram ou perderam importância na disciplina de Matemática (LONGEN, 2007, p. 235).

A coleção *Curso de Matemática* para o ciclo colegial teve no total 120.000 exemplares impressos da 1ª série, 79.000 exemplares da 2ª série e 52.500 exemplares da 3ª série, tais quantidades comprovam a extensão alcançada por tais livros e a importância de sua obra didática para a constituição da história da Educação Matemática.

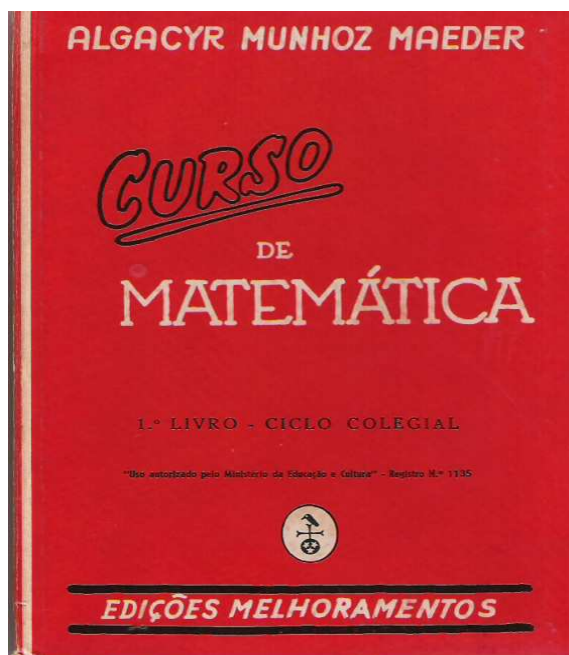


Figura 6: Coleção para o Colégio – 1º Livro

Fonte: LONGEN, 2007, p. 171.

O livro destinado ao 1º ano colegial teve 15 edições, sendo suas quatro primeiras publicações realizadas nos anos de 1946, 1947, 1948, 1949 com quantidades respectivamente de 3000, 5000, 5000 e 6000 exemplares (LONGEN, 2007 p. 172).

O livro destinado ao 2º ano do curso Colegial teve 20 edições. Um destaque a primeira no ano de 1947 com 5000 exemplares de tiragem; a segunda edição em 1948, também com 5000 exemplares de tiragem e a terceira que ocorreu no ano de 1949 e teve 10000 exemplares impressos (LONGEN, 2007, p. 188).

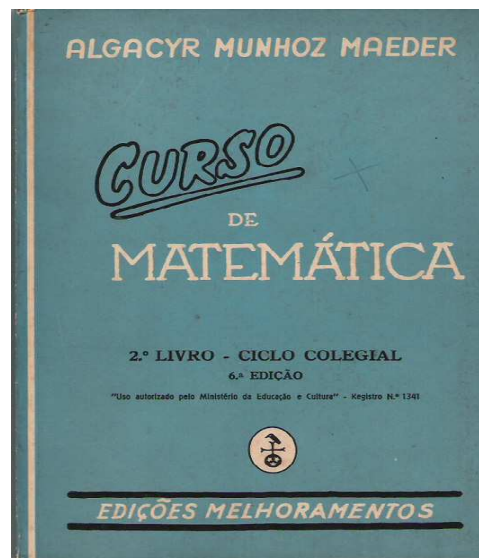


Figura 7: Coleção para o Colégio – 2º Livro  
Fonte: LONGEN, 2007, p. 171.

O livro do 3º ano do curso colegial foi contemplado com oito edições entre os anos de 1948 e 1962, sendo a primeira delas em agosto de 1948 com uma tiragem de 5000 exemplares (LONGEN, 2007 p. 197).

Maeder escreveu ao todo 28 livros, permanecendo no mercado editorial brasileiro de 1943 a 1962. Esse autor paranaense com certeza faz parte da comunidade de educadores que participaram ativamente do desenvolvimento da matemática escolar no Brasil.



Figura 8: Coleção para o Colégio – 3º Livro  
Fonte: LONGEN, 2007, p. 171.

Finalizamos o capítulo afirmando que as transformações que ocorreram no ensino secundário brasileiro em todos os tempos foram muitas, destaque especial para as Leis Orgânicas do Ensino Médio, promulgadas pelo ministro Gustavo Capanema, o que atingiu de maneira significativa toda a população brasileira, no que se refere à distribuição de séries, divisão de cursos e obrigatoriedade de frequência na escola. Em relação à disciplina Matemática, muitas foram as marcas na cultura escolar nos anos 40, destaque especial para as publicações de Algacyr Maeder para os cursos ginasiais e colegiais, que percorreram quase todo o território nacional e sempre seguiam as determinações do Colégio Pedro II.

## CAPITULO III

### 4. O QUE INFORMAM OS DOCUMENTOS ESCOLARES ACERCA DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Este capítulo retrata quais e como eram ensinados os conteúdos da Matemática no ensino secundário do Seminário São José, entre os anos de 1942 a 1947. Para ajudar na elaboração desse capítulo foram utilizados seis cadernos de um aluno que na época delimitada estudou no referido estabelecimento de ensino. O primeiro deles é um caderno de Aritmética, do ano de 1942, composto de 18 páginas incluindo capa e contra capa. O segundo, um caderno de Álgebra de 1943 com 18 páginas incluindo a capa. O terceiro, um caderno de Geometria de 1945 com 11 páginas de exercícios. O quarto, um caderno de Geometria de 1946 com 16 páginas incluindo a capa. O quinto, um caderno de Trigonometria de 1946 com sete páginas mais a capa. E por último, um caderno de Aritmética de 1947 com 19 páginas. Também foram utilizadas nas análises, quatro provas realizadas pelo aluno nos respectivos anos, relativo ao ensino secundário uma de Álgebra do ano de 1942, outra de Álgebra de 1946, de Trigonometria de 1946 e a prova de Geometria de 1946. Tais materiais foram encontrados nos arquivos do Seminário São José e atualmente estão arquivados em um pequeno museu nas dependências da Instituição. Todos são de propriedade do mesmo autor e permitem conhecer as principais características do ensino de Matemática da época. Também foram utilizados boletins com as notas do referido aluno entre os anos de 1940 e 1946, que atualmente compõem o acervo dos arquivos do Colégio Arquidiocesano de Curitiba, que funciona nas dependências do Seminário São José. Tais materiais além de serem documentos históricos revelam marcas relevantes a respeito da cultura escolar de um determinado local, tornando-nos conhecedores dos fatos históricos enfrentados pelos jovens do sul do Brasil que, naquele tempo, se preparavam-se para ser representantes da Igreja Católica Apostólica Romana, bem como nos oferecem subsídios para compreender melhor os verdadeiros rumos tomados pela disciplina Matemática dentro deste estabelecimento de ensino por onde já passaram centenas de jovens.

#### 4.1 CADERNOS ESCOLARES

#### 4.1.1 Caderno de Aritmética de 1942

A capa do caderno (Figura 9) foi impressa em fundo azul escuro, e abaixo, no lado direito, observa-se um número que corresponde à série a que o aluno pertencia, algo que demonstra a organização da instituição na distribuição dos cadernos e uma observação que enriquece a cultura escolar da época, já que todas as séries deveriam utilizar cadernos próprios. Extremamente relevante notarmos que apesar de na capa do caderno estar escrito Matemática, ele só foi utilizado para o ensino de Aritmética.

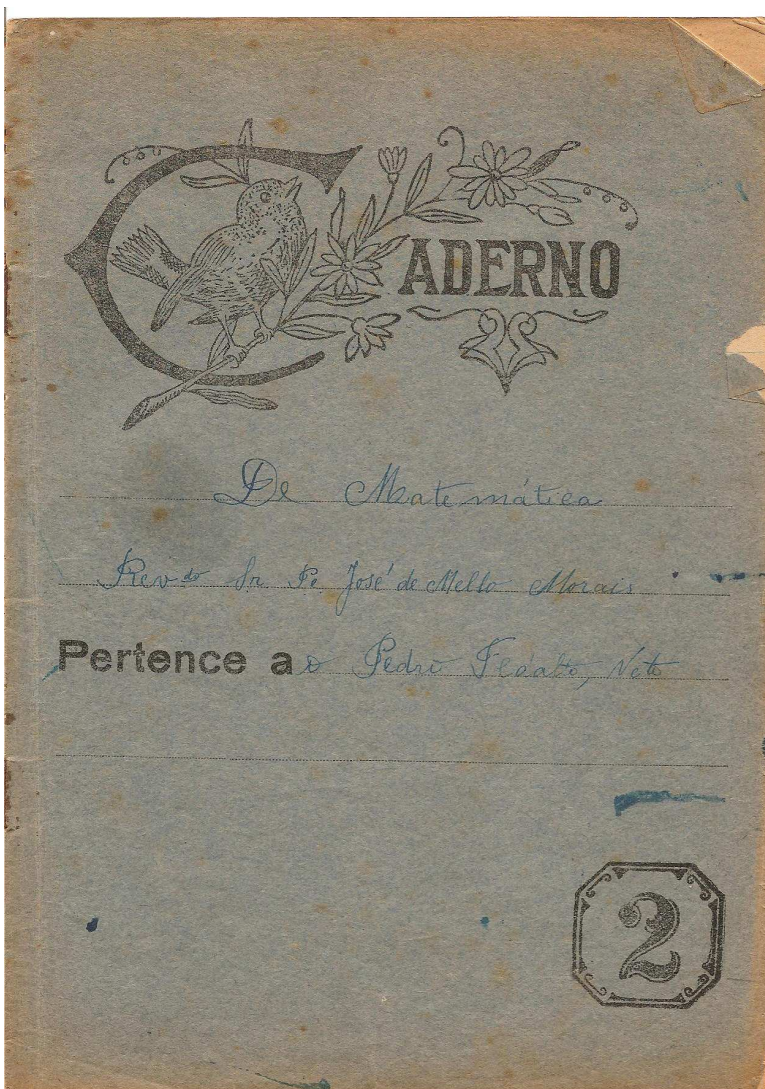


Figura 9: Capa Caderno Aritmética 1942

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Nota-se neste caderno que o aluno usava apenas caneta de tinta azul para copiar enunciados e fazer resoluções das atividades, sendo que os exercícios, após solucionados, eram identificados com “c” em vermelho, mostrando a organização do aluno e o controle exercido pelo professor, ao fazer as correções dos exercícios. Observamos que não era necessário deixar as contas de divisão expostas no caderno, apenas as devidas respostas. Assim, os alunos, além do caderno, podiam utilizar folhas em branco para fazer as respectivas contas.

Conforme registra o material de 1942, entre os conteúdos de Aritmética ensinados na segunda série do ensino secundário estavam: o Máximo Divisor Comum (M.D.C),

Representações e Operações com frações e Porcentagem. Os alunos não copiavam os enunciados dos exercícios no caderno apenas faziam suas respectivas soluções.

Nesse caderno que corresponde ao 2º ano do ensino secundário 1º ciclo, equivalente a atual sexta série do Ensino Fundamental, observamos que no estudo de simplificações de frações simples era exigida a utilização do cálculo do M.D.C.(Máximo Divisor Comum) o qual deveria estar exposto na resolução do exercício para que esse fosse considerado correto, porém não era necessário fazer nenhuma espécie de fatoração utilizando o M.M.C. (Mínimo Múltiplo Comum) nas resoluções dos exercícios.

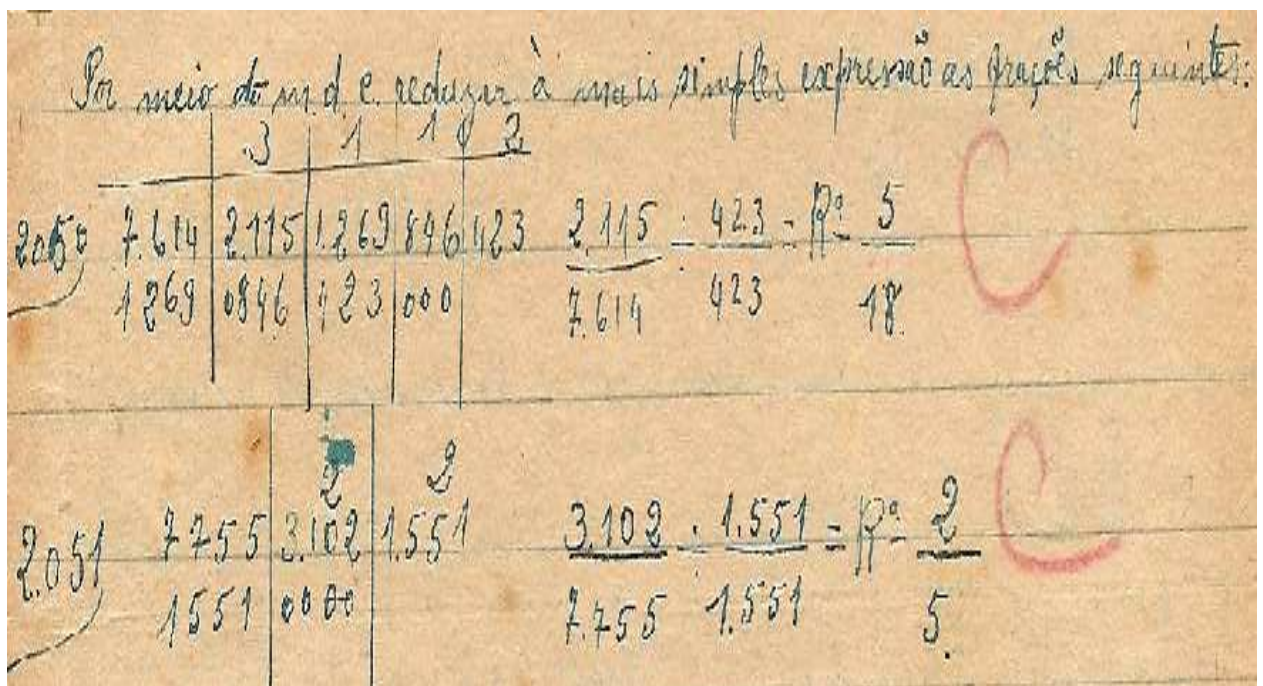


Figura 10: Caderno de Aritmética de 1942, p. 03. Editado em 08 de abril de 1942

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Também observamos a grande quantidade de exercícios exigidos para a aprendizagem da Aritmética. Como mostra a figura acima, os exercícios de números 2.050 e 2.051. Tal seqüência era estabelecida durante todo o ano, indicando a quantidade de exercícios que os alunos deveriam realizar. As expressões não vêm acompanhadas de nenhum outro contexto senão a matemática, possivelmente, com o objetivo de exigir do aluno a utilização apenas do algoritmo correto, sempre com números que representassem grandes quantidades.

$2.175 \quad \frac{14}{17} - \frac{24}{35} = \frac{490-408}{595} = R^\circ \frac{82}{595}$   
 $2.180 \quad \frac{3}{8} - \frac{1}{7} = \frac{21-8}{56} = R^\circ \frac{13}{56}$   
 $2.185 \quad 5\frac{1}{3} - 3\frac{1}{7} = \frac{7-3}{21} = R^\circ 2\frac{4}{21}$   
 $2.190 \quad 8\frac{5}{6} - 6\frac{3}{7} = \frac{35-18}{42} = R^\circ 2\frac{17}{42}$

Figura 11: Caderno de Aritmética de 1942, p. 06. Editado em 25 de abril de 1942.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Nota-se que as respostas, após realizados os exercícios pelos educandos, deveriam ser expostas acompanhadas da letra “R”, apesar dessa representação ser muito clara, elas não pertenciam a nenhuma simbologia matemática. Uma sistemática possivelmente adotada pelos alunos a pedido do professor.

Nos exercícios que se referem às operações de adição e subtração com frações, vemos claramente que o conhecimento do mínimo múltiplo comum (M.M.C.), era imprescindível, tanto que o desenvolvimento dos mesmos não precisavam ficar explícitos nos exercícios propostos. O conhecimento de representações dos números era extremamente importante no desenvolvimento de cada exercício, nos exemplos descritos observamos que as frações não poderiam de maneira alguma ser representadas com os numeradores maiores que os denominadores.

Observamos também nessa figura, por meio da análise da numeração dos exercícios, que apesar do caderno apresentar um número expressivo de exercícios solucionados, sempre respeitando uma seqüência crescente, nem todos os exercícios foram resolvidos pelo autor do caderno. Isso comprova que o professor tinha a autonomia de escolher os exercícios a serem solucionados pelos alunos em seu caderno, independente do número de exercícios sugeridos pelo livro didático.



As respostas dos exercícios com frações indicam que caso o numerador fosse maior que o denominador, deveriam ser escritas na forma mista, mas a transformação não é apresentada na resolução. Os exercícios com números mistos nos enunciados, não deviam, necessariamente, ser transformados para se efetuar o cálculo. Observamos que o aluno executa primeiro os números naturais e depois os fracionários.

Nos exercícios de divisão de um número inteiro por um número fracionário, a resolução deveria ser realizada da maneira mais direta possível, sem o aluno poder efetuar o processo de repetir o número natural, usando a operação contrária e invertendo a fração seguinte, para obter a resposta. Os registros mostram que mesmo o resultado sendo um número natural no final da operação, o número 1 não podia estar oculto, exemplo descrito no exercício de número 2.324 da Figura 12. Também não era aceitável que se efetuasse a transformação do resultado fracionário em número natural, caso fosse possível, como mostram os exercícios de número 2325 e 2326. O critério da simplificação, bastante comum nesses casos, não foi utilizado na resolução.

2324  $1 \div \frac{1}{4} = Pa \frac{4}{1}$

2325  $4 \div \frac{2}{5} = Pa \frac{20}{2}$

2326  $7 \div \frac{7}{9} = Pa \frac{63}{7}$

Figura 12: Caderno de Aritmética de 1942, p. 08. Editado em 29 de abril de 1942

Fonte: Arquivo de Seminário São José.

Destaque deve ser dado para o registro de correto impingido em vermelho pelo professor. Por muito tempo o uso do lápis vermelho foi uma marca da cultura escolar em todos os níveis de escolarização, como representativo da avaliação e do controle feito pelo mestre. Pode ser entendida como um dado resultante de um aspecto da cultura material escolar própria de um tempo histórico.

A Figura 13 mostra que o caderno é de brochura e a sua contra capa contém as letras legíveis do Hino Nacional Brasileiro e do Hino à Bandeira, reafirmando assim, toda a importância dada ao patriotismo na época do Estado Novo, quando Vargas governava o Brasil. Tais hinos eram acompanhados com os nomes dos seus respectivos compositores. Logo abaixo do Hino à Bandeira, à direita da figura, nota-se a afirmação “*todo brasileiro deve aprender as letras desses*”, o que comprova a exigência e o comprometimento de todo o brasileiro com sua Pátria desde a adolescência, já que esse caderno foi utilizado quando o autor tinha seus 12 anos de idade e estudava na segunda série do ensino secundário da época, nossa atual sexta-série do Ensino Fundamental.

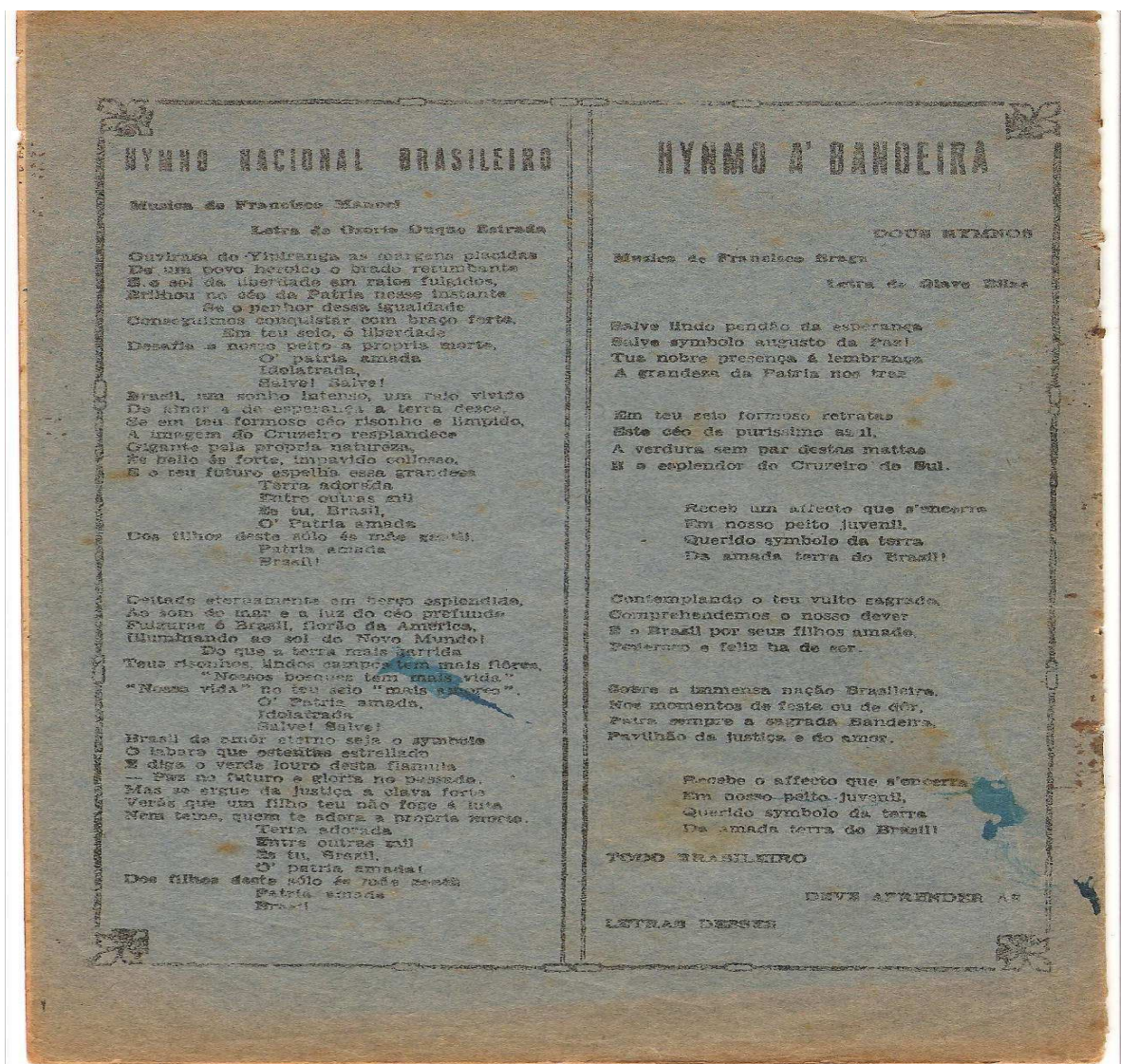


Figura 13: Contra capa do caderno de Aritmética de 1942.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

#### 4.1.2 Caderno de Álgebra de 1943

Dos seis cadernos encontrados o único impresso no estilo paisagem e não no estilo retrato, composto de oito páginas quadriculadas, mais capa e contra capa em forma de brochura foi utilizado na terceira série do ensino ginásial no ano de 1943 (Figura 14).

Apesar de notarmos que em sua capa está escrito “Caderno de Aritmética” foi utilizado para o ensino de Álgebra, o que é comprovado pelos conteúdos nele existentes e também pela organização do aluno, que registrava a data em que o caderno era utilizado.



Figura 14: Capa Caderno Álgebra 1943

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Os conteúdos trabalhados no segundo semestre, conforme indica a data registrada ao alto da página da Figura 15, centravam-se no ensino de Polinômios, sendo na sua maioria representados com letras e não com números. Pelo número de expressões feitas pelo aluno, constatamos a ênfase dada à repetição e memorização.

Exercícios de Álgebra 26-7-43

565  $\frac{a^2}{a+b} + \frac{b^2}{a-b} = \frac{bx - a \times b \times ab + a}{a-b} = \frac{a^2 - ab + b^2 + ab^2 + a}{a-b}$

566  $\frac{ab^2 + b^3 + \frac{2b^4}{a-b}}{a-b} = \frac{ab^2(a-b) + b^3(a-b) + 2b^4}{a-b} = \frac{a^2b^2 + b^4}{a-b}$

567  $\frac{3}{5a} - \frac{4}{6a} = \frac{3 \times 6a}{6a \times 6a} + \frac{4 \times 5a}{6a \times 3a} = \frac{36a}{30a^2} - \frac{20}{15a}$

568  $\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} - \frac{1}{a^3} = \frac{1(a^2+a)}{a(a^2+a^2)} + \frac{1(a+a^2)}{a^2(a+a^2)} - \frac{1(a^2+a)}{a^3(a^2+a)} = \frac{a^2+a^2+a^3-a^3}{a^6} \text{ ou } \frac{a^2+a^2+a}{a^3}$

Figura 15: Caderno de Álgebra de 1943, p. 03. Editado em 26 de julho de 1943

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Na figura acima, notamos que o aluno utilizou tinta de cor azul para a resolução e preta para a correção. Os enunciados dos exercícios não eram registrados no caderno. No exercício de número 568, nota-se a grande complexidade exigida do aluno na época, percebe-se claramente a necessidade de compreensão do aluno do m.m.c. para cálculos em frações algébricas.

Caderno de Geometria de 1945

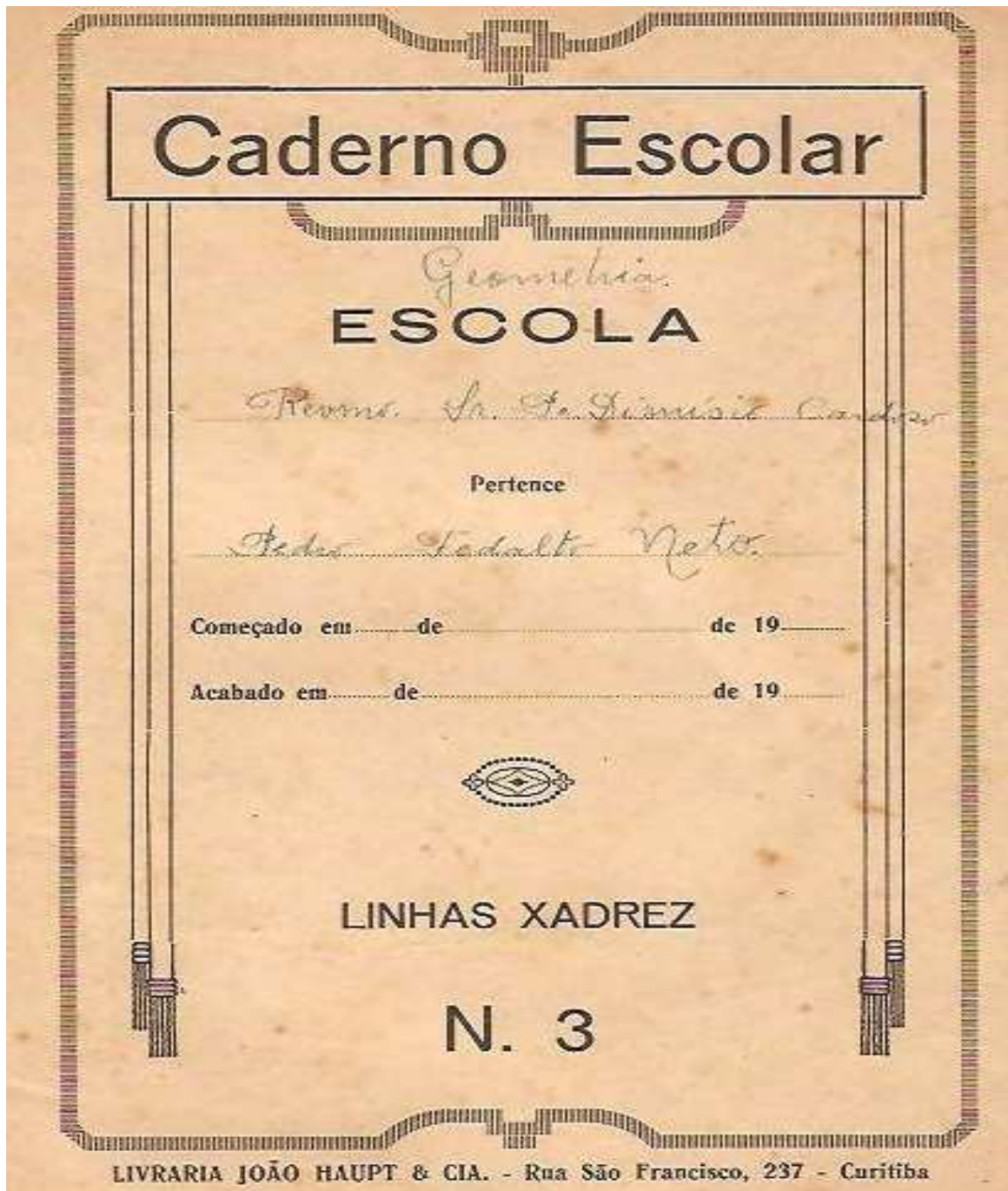


Figura 16: Caderno de Geometria de 1945

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

O caderno de Geometria de 1945, Figura 16, é composto de sete páginas, mais capa e contra capa, observa-se pela figura que foi impresso pela Livraria João Haupt e Cia a qual era localizada na cidade de Curitiba. O caderno é de um formato de brochura e quadriculado, porém, o aluno não necessitava fazer as margens tanto do lado esquerdo como do lado direito

de cada folha. Outra observação relevante é a de que exclusivamente na capa deste caderno, não há nenhuma indicação relacionada ao patriotismo, como nos cadernos anteriores.

As páginas analisadas mostram que no ensino de Geometria prevalecia a linguagem algébrica, tanto que foram encontradas pouquíssimas figuras e nenhum vestígio de trabalho prático proposto aos alunos.

Na resolução do exercício da Figura 17, observamos que uma das exigências era a de que o aluno encontrasse a altura de determinada figura geométrica, possivelmente apoiada em exercício proposto em livro didático sobre o cálculo da altura de um triângulo retângulo.

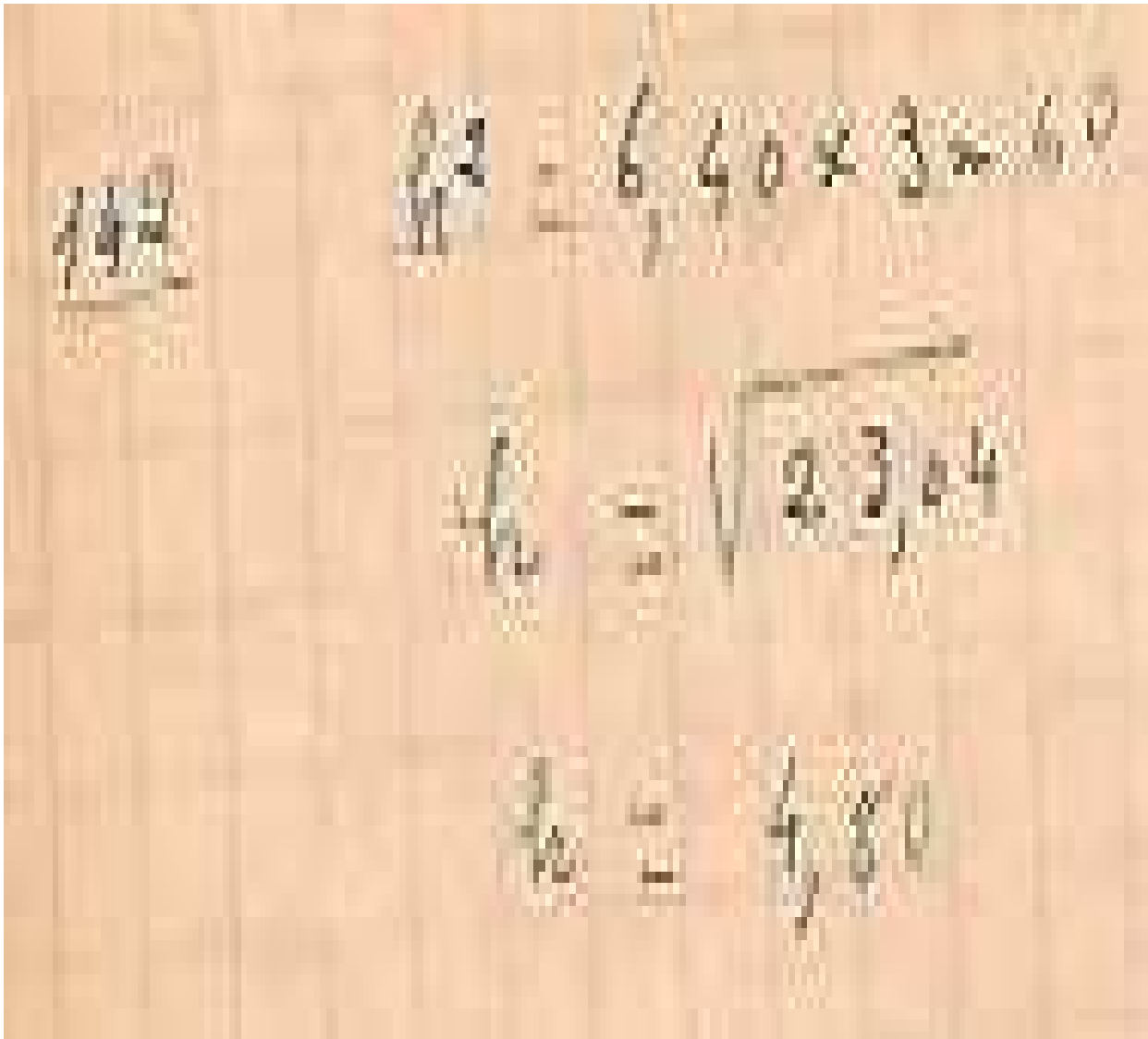


Figura 17: Caderno de Geometria 1945. Editado em 10 de outubro de 1945.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Outra exigência era de que, além da resolução do exercício, a resposta fosse apresentada em destaque, separada da resolução, como caracterizada nos registros da Figura 18 de que a unidade de metro “m” fosse apresentada.

1º  $h^2 = 85^2 - 13^2$   
 $h^2 = 7225 - 169$   
 $h^2 = 7056$   
 $h = 84$

1º  $R = \underline{84m}$

2º  $h^2 = 97^2 - 65^2$   
 $h^2 = 9409 - 4225$   
 $h^2 = 5184$   
 $h = 72$

2º  $R = \underline{72m}$

Figura 18: Caderno de Geometria de 1945. Editado em 07 de outubro de 1945.

Fonte: Arquivo do Seminário São José

Na Figura 18 constatamos também, que a utilização do Teorema de Pitágoras foi realizada com valores extremamente altos. Embora os exercícios pareçam descontextualizados, eles podem estar apoiados em exercícios relativos aos lados de um figura de um triângulo retângulo. Observamos que os cálculos em folhas separadas, isto é, em rascunhos e passados a limpo nos cadernos.

Os registros da Figura 19, mostram que não era necessário transformar a unidade de “grau” em “radianos”<sup>9</sup>, algo extremamente importante ao se trabalhar com Geometria. Notação interessante que se perdeu ao longo da história.

Nota-se também a ausência da representação dos valores propostos por meio de circunferências o que, com certeza, seria o mais indicado por se tratar de um caderno de geometria.

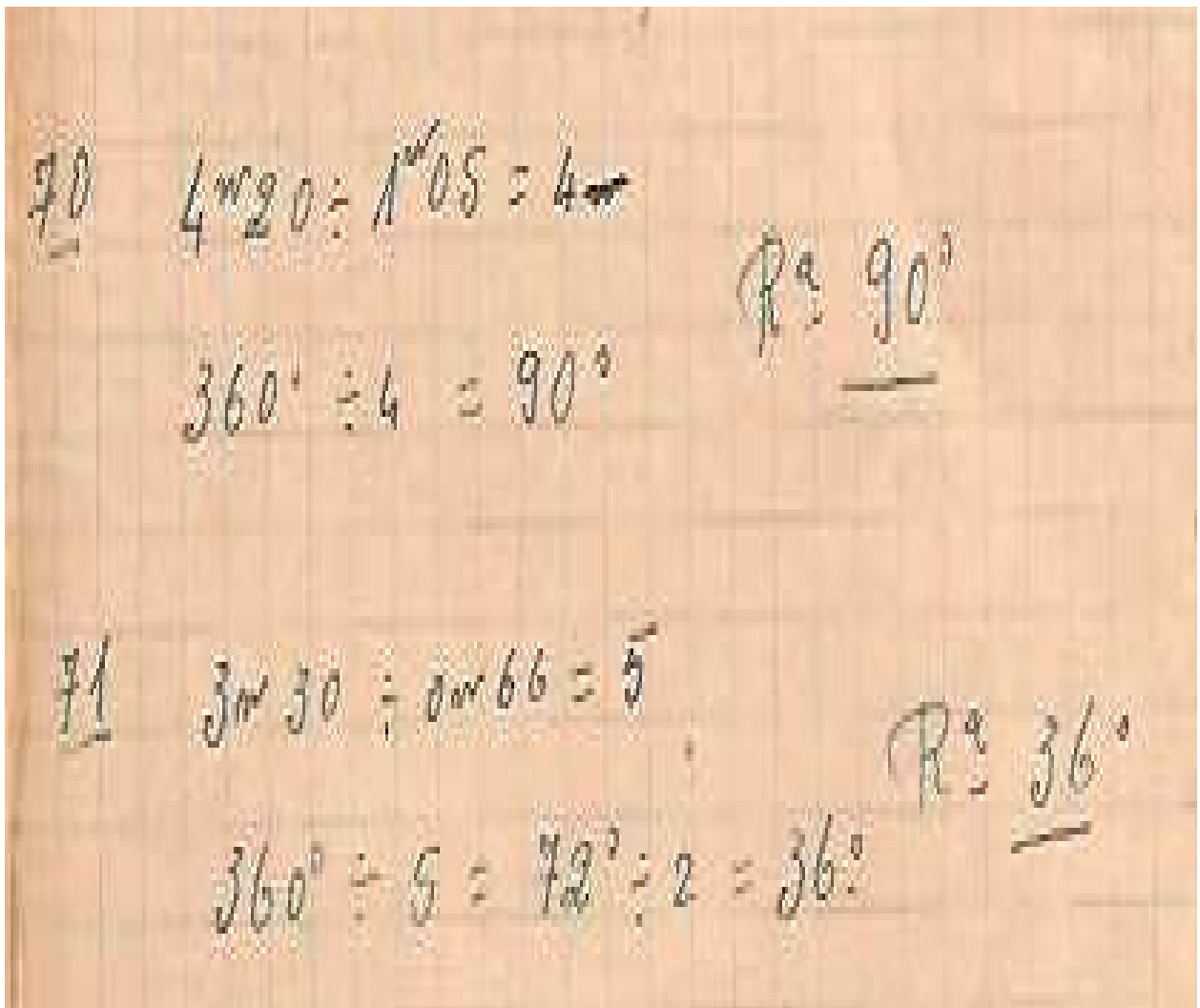


Figura 19: Caderno de Geometria de 1945. Editado em 10 de maio de 1945.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

<sup>9</sup> Radianos é uma das unidades em que podemos medir ângulos, sendo que  $\pi$  rad corresponde a  $180^\circ$ .



Na Figura 20, é possível perceber a cautela e preocupação do aluno nas explicações de como efetuou os cálculos, tanto que a figura seguinte é caracterizada como uma pequena frase explicativa do aluno, o qual argumentou que utilizou a fórmula pronta por falta de tempo. O aluno extrapola o uso formal do caderno como lugar de registro de conhecimento, demonstrando a possível interlocução entre aluno e professor. Ao que tudo indica uma possível justificativa da falta dos cálculos do exercício, que estava no rascunho, folha que não estava com o aluno naquele momento.

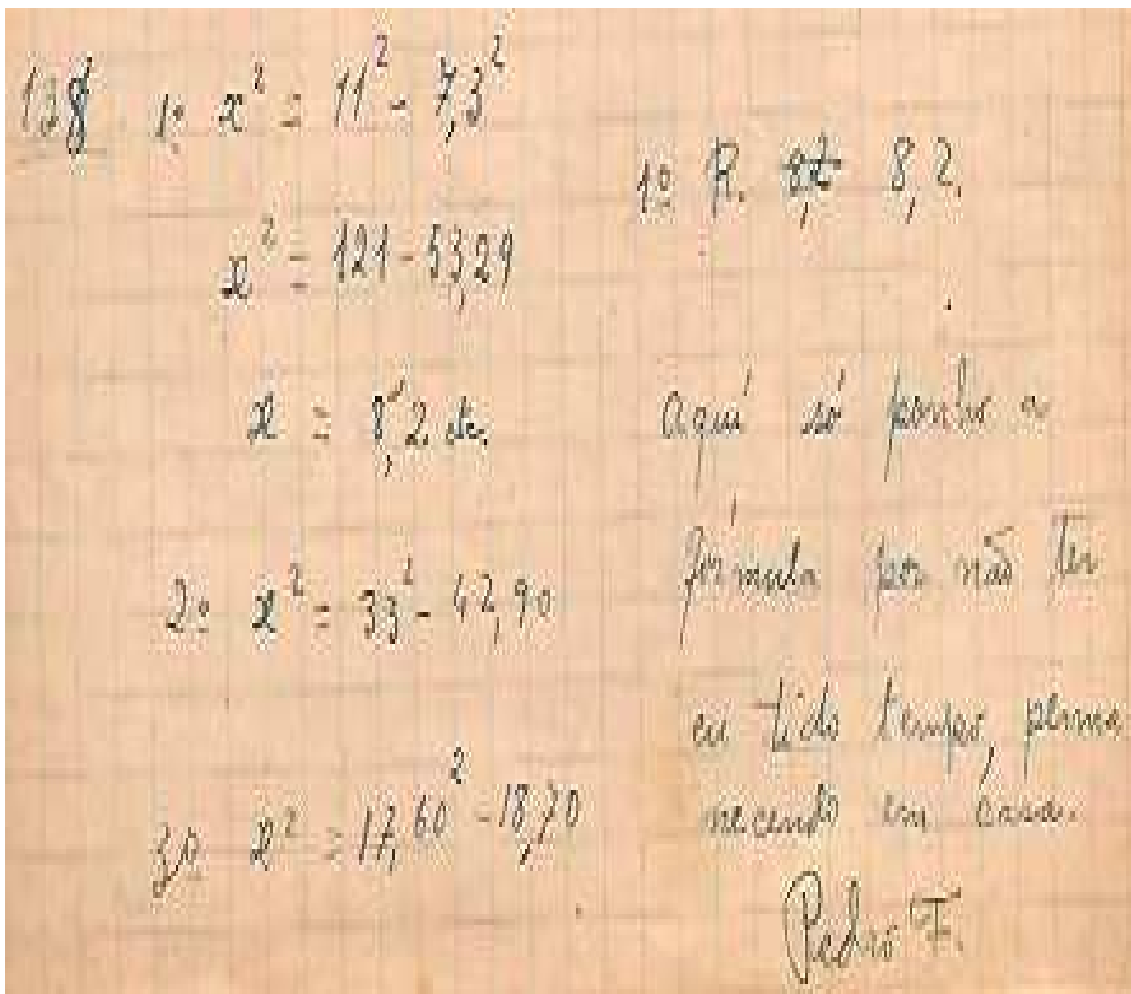


Figura 20: Caderno de Geometria de 1945.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Também na análise desta figura notamos os tipos de exercícios que eram propostos e as habilidades exigidas. A representação de números em casas decimais exigia um alto grau de conhecimento do aluno.

Entre as pouquíssimas figuras geométricas encontradas no caderno, como ilustrações para se efetuar a solução dos exercícios, está o desenho de um losango, como mostra a Figura 21, recurso utilizado pelo aluno para calcular o lado da figura com a utilização do Teorema de Pitágoras. Os valores representados nas figuras, além de serem de valores representativos, não são seguidos das unidades simbólicas, demonstrando a não exigência por parte do professor de que os mesmos fossem feitos com as ilustrações corretas. Observa-se também que o desenho foi feito sem auxílio de régua ou esquadro, isto é, por meio do traçado livre.

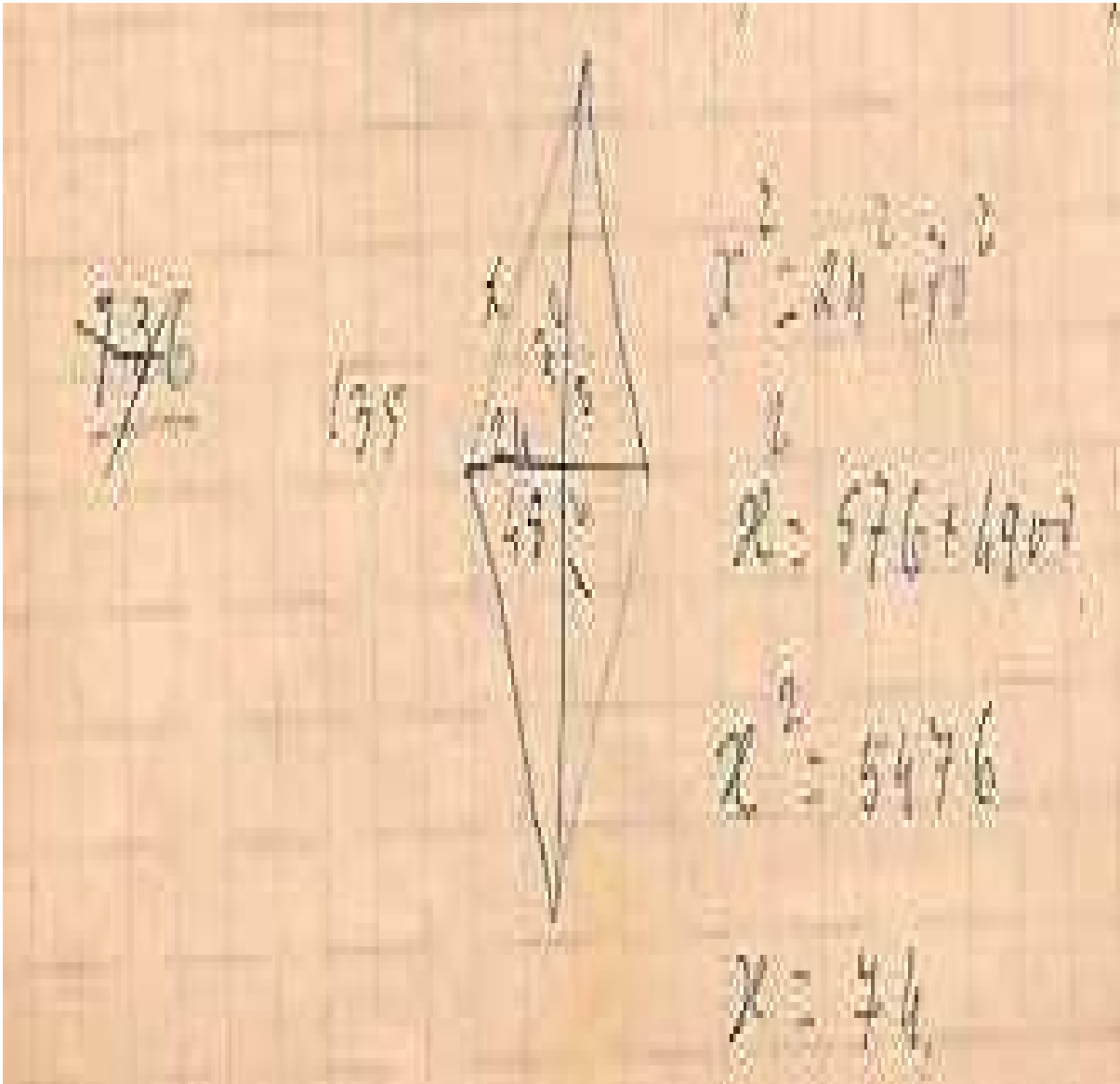


Figura 21: Caderno de Geometria de 1945. Editado em 07 de outubro de 1945

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

### 4.1.3 Caderno de Trigonometria de 1946

A Figura 22 mostra que o caderno foi planejado e impresso para o ensino de Aritmética. Mas, de acordo com a produção nele contida, foi utilizado para a aprendizagem de Trigonometria.

O caderno é composto de 12 páginas, incluindo capa e contra capa, mas o aluno utilizou apenas 50% de suas páginas para a aprendizagem de Trigonometria.



Figura 22: Capa Caderno de Trigonometria de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Percebemos que, no ensino de Trigonometria, havia um cuidado com os aspectos teóricos e também históricos. Tanto que até mesmo a origem da palavra Trigonometria foi analisada juntamente com os alunos, representando uma preocupação com a aprendizagem que ultrapassa o uso exclusivo de fórmulas. Dando ênfase aos significados, conforme mostra a Figura 23.

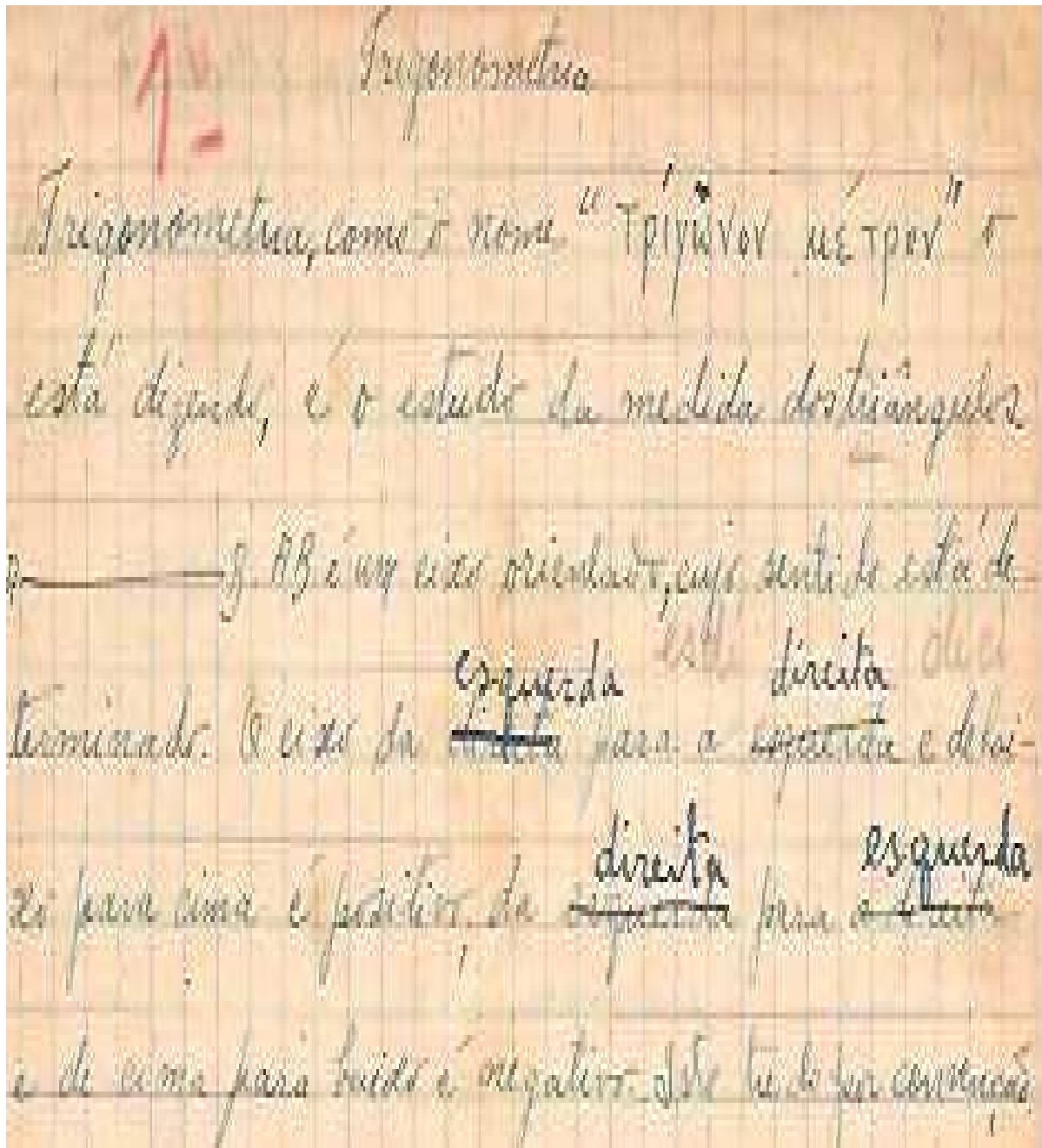


Figura 23: Caderno de Trigonometria de 1946, p. 03.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Nos estudos dos sinais positivos e negativos de cada razão trigonométrica, representada pela Figura 24, os registros indicam que os alunos foram autorizados a usar lápis de cor vermelha para destacar os quadrantes, o que até então não se tinha observado em outros cadernos, nota-se que foi destacado, pelo professor, que sempre o primeiro quadrante contém valores positivos, independente da razão determinada. Percebemos que as seis razões: seno, coseno, tangente, cosecante, secante e cotangente foram ensinadas simultaneamente.

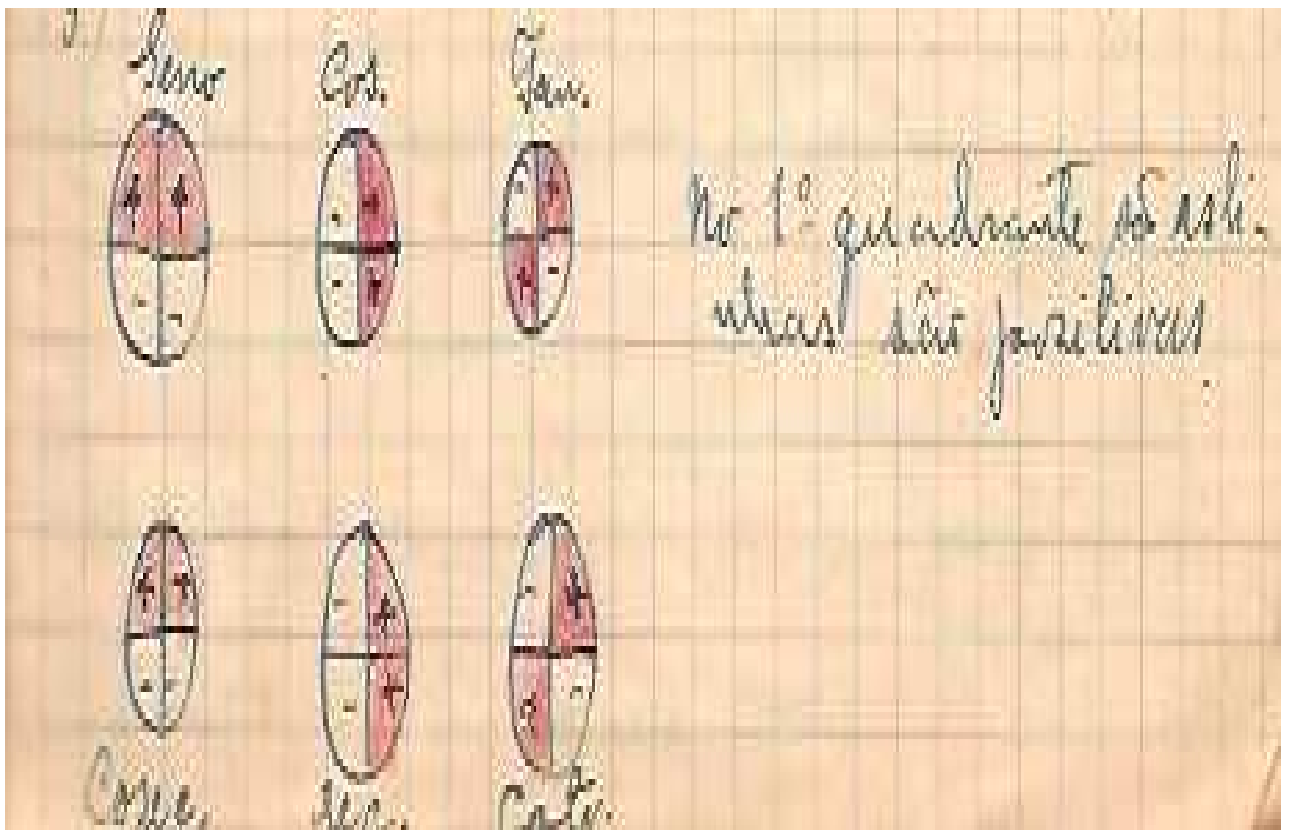


Figura 24: Caderno de Trigonometria 1946, p. 07.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Conforme a representação das figuras, percebemos uma aparente preocupação com o significado da aprendizagem, princípio trazido pela educação nova. Porém percebemos a ausência da representação gráfica no estudo das respectivas funções e também a falta de relações entre as razões o que com certeza facilitaria a aprendizagem do aluno.

Outra observação relevante no estudo das razões trigonométricas está relacionada à extração de raiz quadrada de números fracionários, no exercício apresentado na Figura 25, notamos, que o aluno não precisava extrair a raiz quadrada do denominador a fração, ou seja, não era necessário efetuar a racionalização das raízes do denominador, prática bastante comum nos dias de hoje.

Handwritten notes on graph paper showing trigonometric values:

$$\begin{aligned} \text{Sen} &: \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \text{Cos} &: \sqrt{\frac{2}{3}} \\ \text{Cot} &: \sqrt{2} \\ \text{Sec} &: \sqrt{1,5} \\ \text{Tg} &: \sqrt{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

Figura 25: Caderno de Trigonometria de 1946, p. 08

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Percebe-se claramente a negligência do ensino das relações entre as respectivas funções, o que facilitaria a aprendizagem do aluno e também a ausência de representações geométricas para explicar de onde surgiram os determinados valores de cada função. O que fortalece a necessidade de memorização por parte do aluno e não o verdadeiro entendimento e a compreensão das relações trigonométricas.

## Caderno de Geometria de 1946



Figura 26: Caderno de Geometria 1946

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Notamos primeiramente que o caderno usado no ensino de Geometria, Figura 26, foi impresso para o ensino de Aritmética, o que reafirma que a instituição de ensino fazia um reaproveitamento de materiais para assim poder minimizar possíveis custos, sem objeções dos docentes, já que todos os alunos viviam em uma espécie de internato. Este caderno é composto de 10 folhas, mais capa e contra capa. Na análise do caderno, percebemos a ausência de figuras geométricas o que afeta consideravelmente a aprendizagem dos alunos.

A Figura 27, sugere que o aluno utilize fórmulas prontas para chegar a uma solução. No exercício de número 432, dessa figura, notamos a exigência do conhecimento do número  $\pi$  com quatro casas decimais. Porém, nada se comenta da origem desse valor, que se chega a partir da divisão do comprimento de uma respectiva circunferência pelo seu diâmetro.

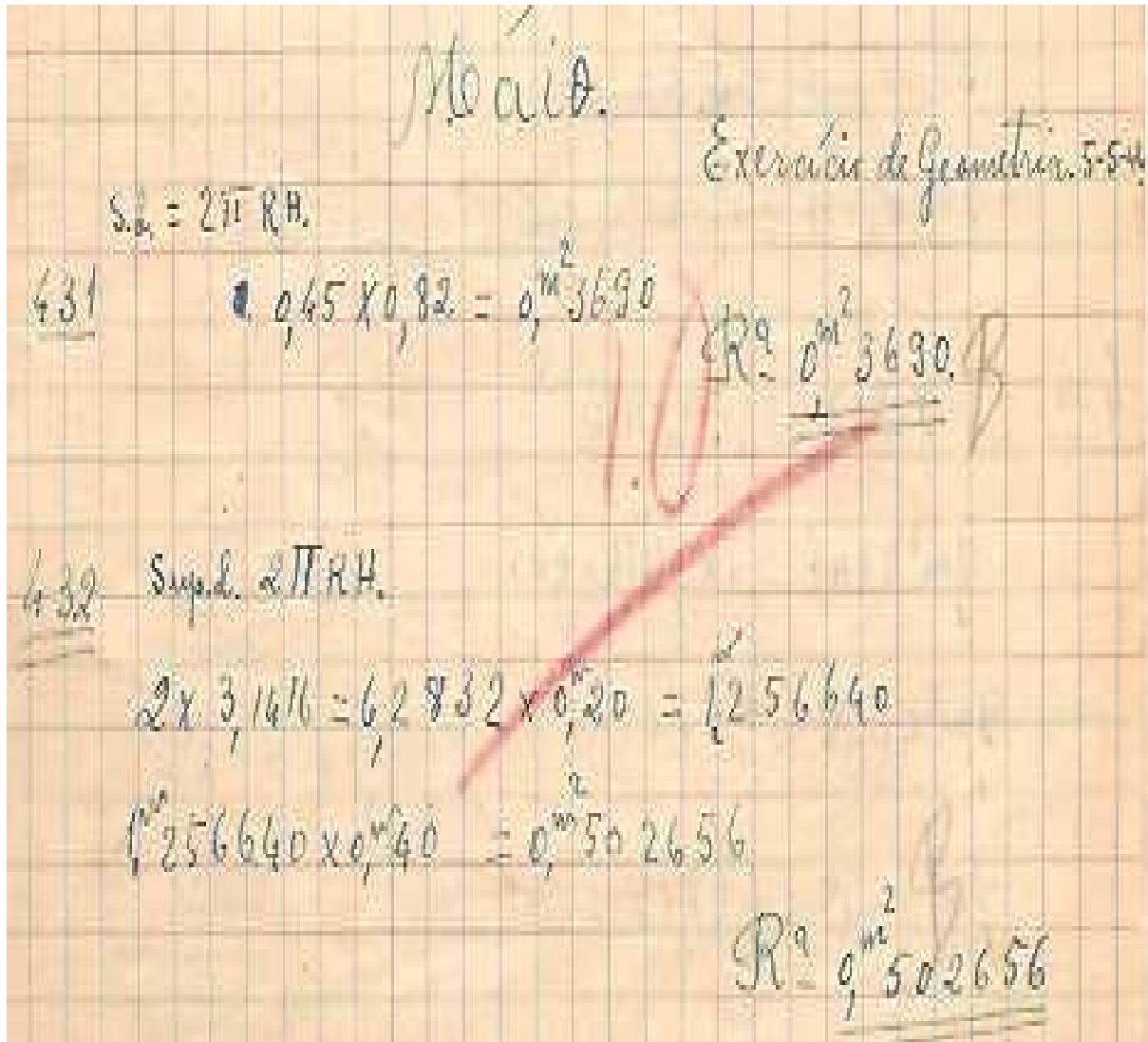


Figura 27: Caderno de Geometria de 1946, p. 7. Editado em 05 de maio de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

A resolução do exercício foi realizada por etapas pelo aluno, pois não era permitido “fazer direto” tais cálculos e substituições. Constatou-se também, que era necessário que a resposta do exercício proposto respeitasse os parâmetros do Sistema Internacional de Unidades. Também, chama a atenção a forma de escrever a unidade de medida, notação já em desuso no ensino atual.



Dentre os poucos desenhos encontrados, destaca-se a figura de um quadrado, representação que o aluno utilizou para achar o valor da diagonal de um quadrado. Observe, na Figura 28, que o aluno primeiro extraiu as raízes de cada parcela para depois realizar a soma e que tais parcelas correspondem a números que não possuem raízes perfeitas. Destaque deve ser dado também ao registro de avaliação do professor, feito com o lápis vermelho, representada pela pontuação máxima. Vestígio que expressa que a avaliação era um forte componente da cultura escolar daquela instituição.

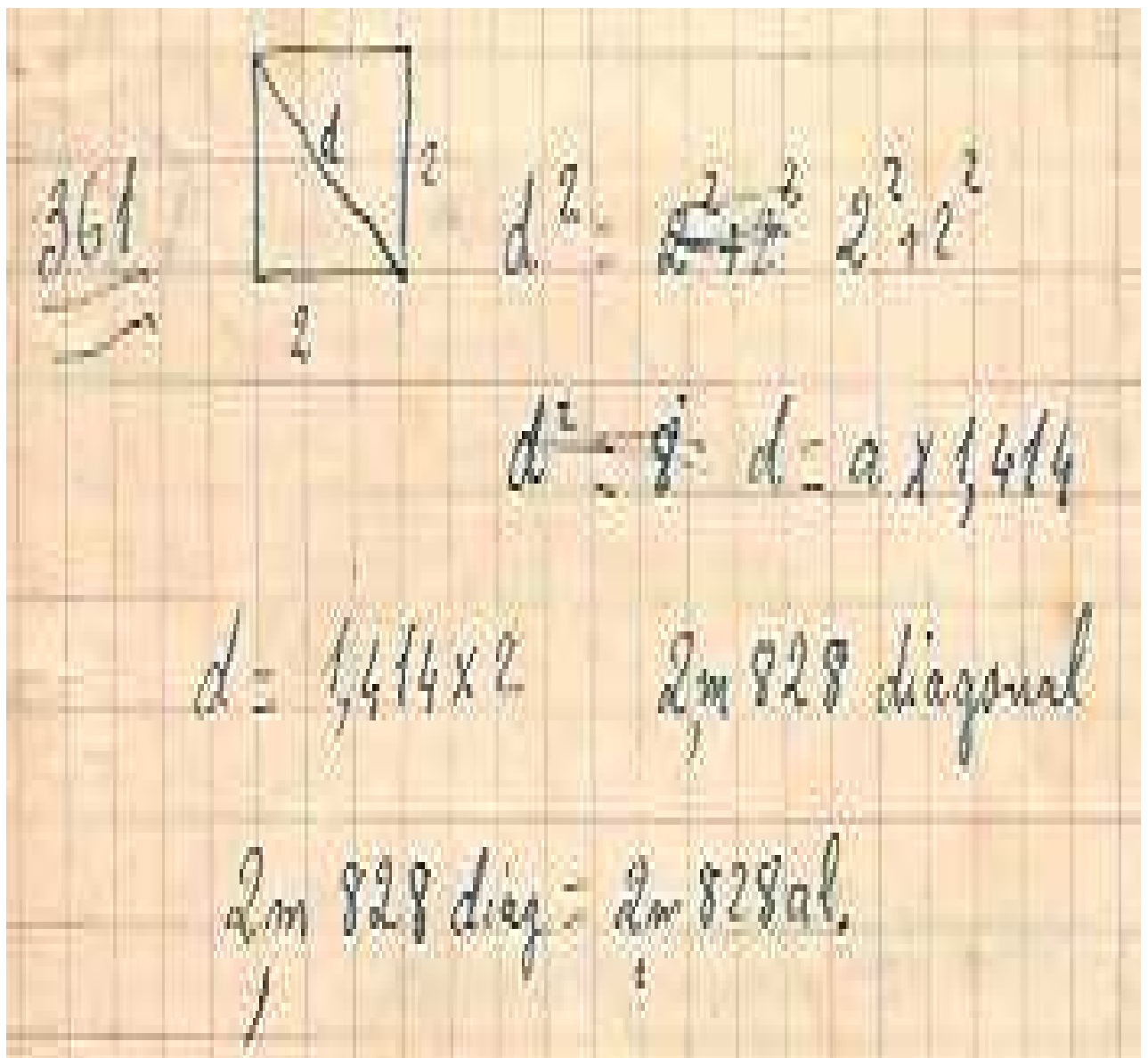


Figura 28: Caderno de Geometria 1946. Editado em 04 de abril de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No cálculo de superfície lateral de um cilindro, como informa a Figura 29, notamos a preocupação do aluno em não esquecer, durante o desenvolvimento do exercício, a respectiva unidade de medida. Ressaltamos que as contas referentes aos cálculos dos exercícios não eram registradas no caderno. Possivelmente, o aluno resolvia no rascunho e passava “a limpo” no caderno de classe.

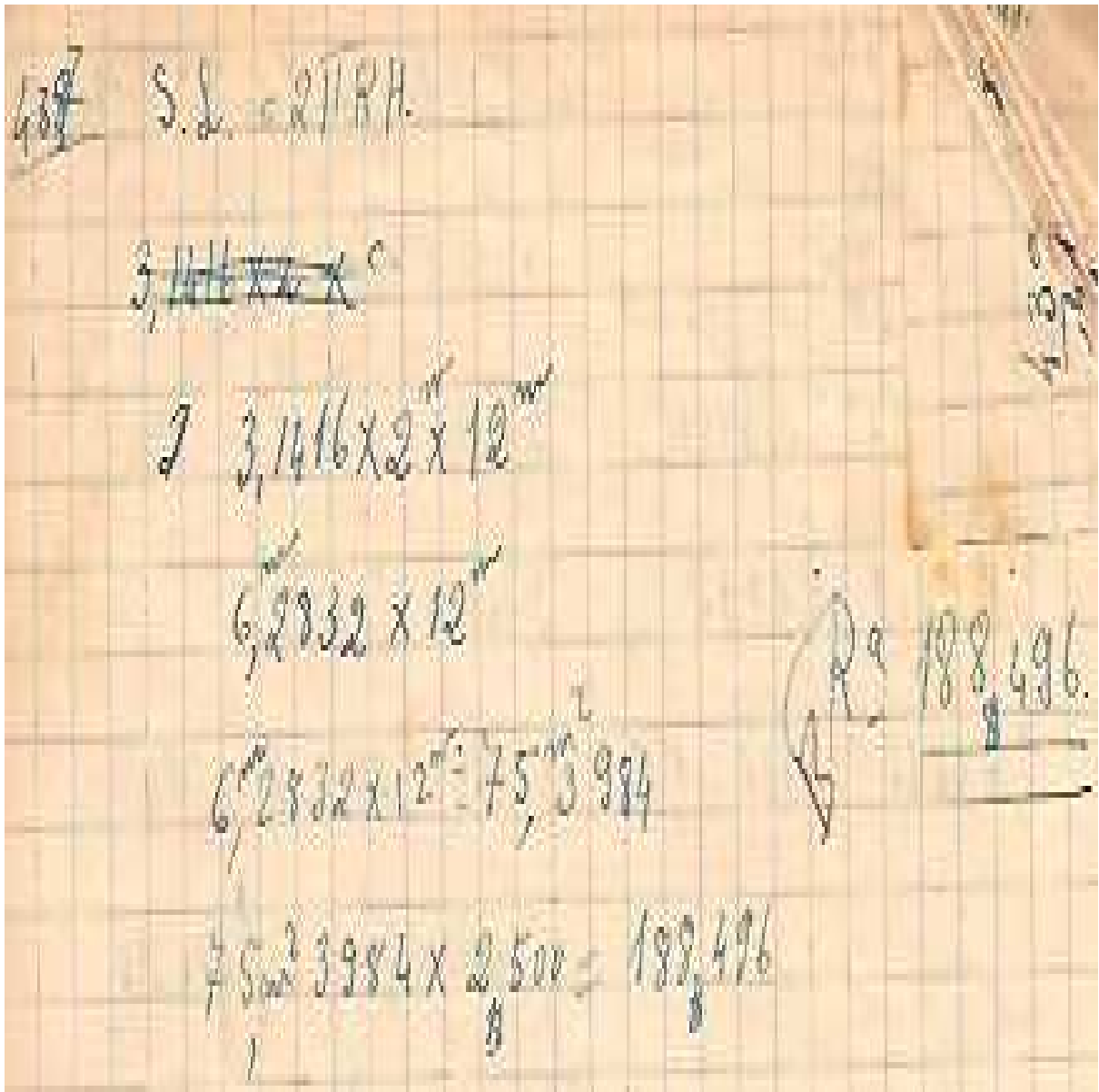


Figura 29: Caderno de Geometria 1946, p.9. Editado em 12 de maio de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Observamos também que o mesmo caderno, a partir do mês de agosto, foi utilizado para a resolução de exercícios de Álgebra e Trigonometria. Na Figura 30, chamamos a atenção para o exercício de Álgebra proposto ao aluno e que comprova a grande complexidade da matemática: para resolvê-lo, o aluno devia achar as raízes de uma equação do 4º grau, as bi-quadradas ensinadas na atual 8ª série.

$$6x^4 - 7x^2 - 3 = 0$$

$$x^I = \frac{+\sqrt{7 + \sqrt{7^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-3)}}}{6 \cdot 2} \quad x^I = \frac{\sqrt{7+11}}{12} = \frac{\sqrt{18}}{12} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1732}{1414} \quad R^a = 12$$

$$x^{II} = \frac{-\sqrt{7 + \sqrt{7^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-3)}}}{2 \cdot 6} \quad x^{II} = \frac{\sqrt{7+11}}{12} = \frac{\sqrt{18}}{12} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1732}{1414} \quad R^a = 12$$

$$x^{III} = \frac{+\sqrt{7 - \sqrt{7^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-3)}}}{2 \cdot 6} \quad x^{III} = \frac{\sqrt{7-11}}{12} = \frac{\sqrt{-4}}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{1732} \quad R^a = 1$$

$$x^{IV} = \frac{-\sqrt{7 - \sqrt{7^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-3)}}}{2 \cdot 6} \quad x^{IV} = \frac{\sqrt{7-11}}{12} = \frac{\sqrt{-4}}{12} = \frac{1}{12} = \frac{1}{1732} \quad R^a = 1$$

Figura 30: Caderno de Geometria de 1946, p. 15 Editado em 25 de agosto de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

#### 4.1.3 Caderno de Aritmética de 1947

O caderno mostrado na Figura 31 revela a utilização de uma caneta de tinta preta o que não era permitido em anos anteriores, tanto que nos outros cadernos encontrados sempre se usou a tinta azul e que o mesmo caderno foi utilizado para duas disciplinas de áreas diferentes: Aritmética e Literatura.

Como outros cadernos da época, as capas dos cadernos analisados nesse estudo expressam características da cultura escolar, então, impregnada de patriotismo e exaltação ao território brasileiro, códigos culturais da política educacional dos anos 40.

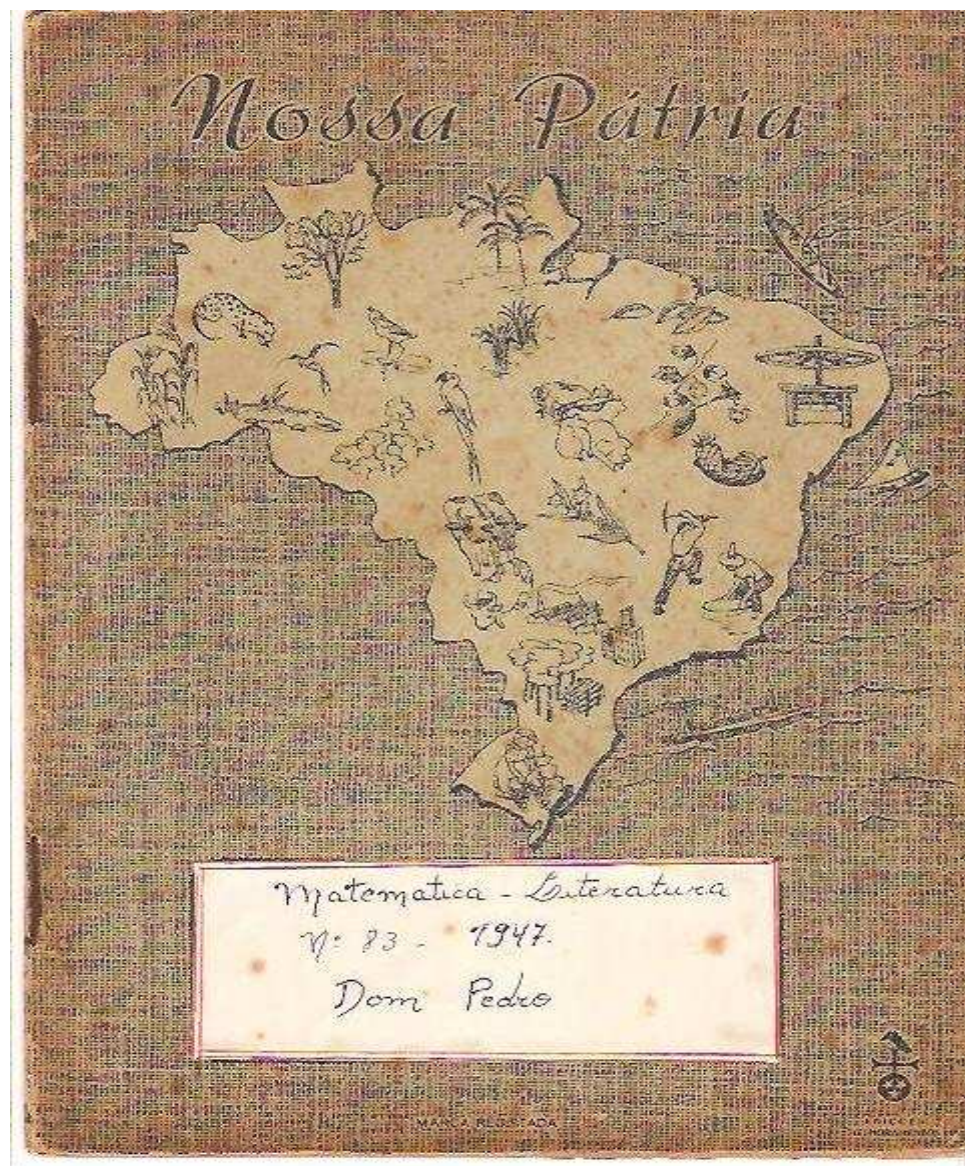


Figura 31: Capa Caderno de Aritmética e Literatura de 1947

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

O patriotismo era notado tanto na capa em que é desenhado o mapa do Brasil, ilustrado por diferentes figuras da fauna e flora brasileira, como também na contra capa, na qual o mapa do Brasil desenhado, estava dividido em suas respectivas capitais e territórios.



Figura 32: Contra capa do Caderno de Aritmética de 1947.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Em relação aos conteúdos, nota-se no registro da data, Figura 33, que logo no início do ano letivo de 1947, mais precisamente em 08 de março de 1947, ensinava-se aos alunos da última série do ensino colegial, na disciplina de Aritmética, o Máximo Divisor Comum, porém tal conteúdo era apresentado com valores extremamente altos que chegavam à classe dos milhões, como comprova a Figura 33. A correção dos exercícios era feita em tinta vermelha pelo professor, sempre seguida de uma nota.

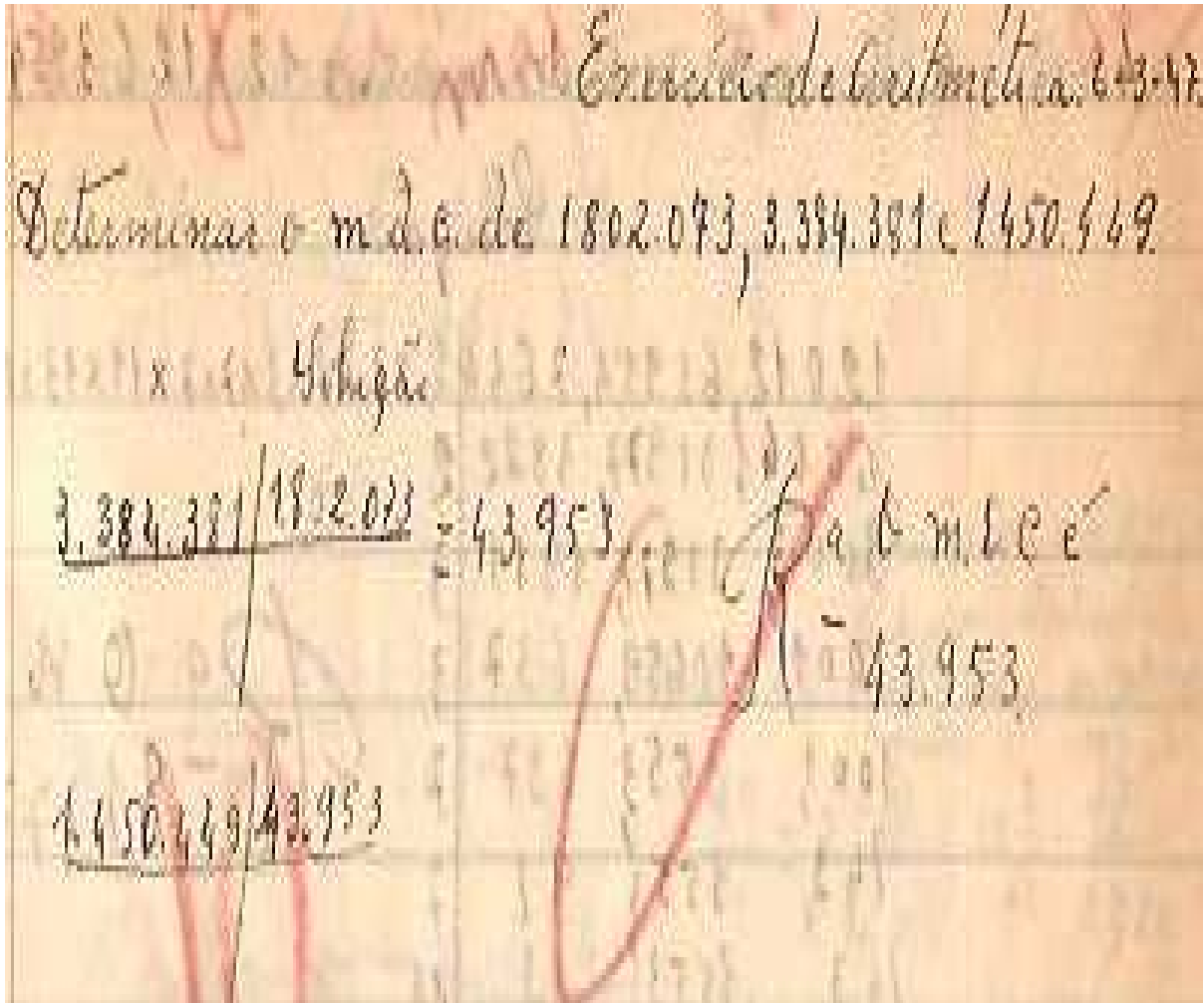


Figura 33: Caderno de Aritmética de 1947, p. 03. Editado em 06 de março de 1947.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No exercício ilustrado na referida figura (33), o professor pede para se calcular o máximo divisor comum entre os números 1802073, 3384381 e 1450449, indicando que no início do ano de 1947 exigia-se dos alunos que estavam terminando o ensino secundário, cálculos longos. Pode-se inferir que conforme o aluno avançasse na escolarização, as tarefas pressupunham o conhecimento dos mesmos algoritmos, apenas com valores cada vez maiores.

No estudo das frações, os exercícios com expressões numéricas incluíam, além da diversidade numérica também o trabalho decimal. A solução era feita linha por linha.

Exercícios de aritmética, 6º 4-47

$$7 + 0,54 \div 0,1 - 0,15 \times 40 + 0,5 \times 0,4$$

$$0,54 \div 0,1 = 5,4$$

$$0,15 \times 40 = 6$$

$$5,4 + 7 = 12,4$$

$$12,4 - 6 = 6,4$$

$$0,5 \times 0,4 = 0,2$$

$$0,2 + 6,4 = 6,6$$

Resposta: 6,6

Figura 34: Caderno de Aritmética de 1947, p. 6. Editado em 06 de abril de 1947.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

A Figura 34 indica a exigência de domínio de vários conceitos por parte do aluno: adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros e decimais. Apesar de a expressão não ser separada por parênteses, nem colchetes e chaves percebe-se que o aluno resolve adequadamente cada uma das etapas, respeitando todas as regras.

O registro indicado nessa figura mostra que não era necessário ficarem explícitas ao lado da solução as respectivas operações básicas utilizadas, o que nos dá condição de confirmar que o aluno poderia utilizar folha de rascunho durante a realização de suas tarefas.

Outro aspecto intrigante encontrado na Figura 35 diz respeito ao ensino de porcentagem. Nos exercícios foram propostas características inusitadas na época, como sugerem os cadernos anteriores. Por meio de um problema contendo texto com informações numéricas e percentuais, no qual as porcentagens envolvem números racionais que o aluno precisaria entender o significado de  $33\frac{3}{4}\%$ , ou seja, 33,75%, como revela a Figura 35, o aluno é desafiado a ler e compreender o enunciado.

Problema. A população adulta de uma cidade é  $33\frac{3}{4}\%$  do total, a feminina 35% do total, e as crianças 7.500. Qual a população?

Solução.

33,75	= 100,00	Total = 100
35,00	= 88,75	100 - 100 = 0
88,75%	= 31,25%	

$7.500,00 = 31,25 = 24.000$  total

$240 \times 35 = 8.400$

$8.400 + 7.500 = 15.900$

$24.000 - 15.900 = 8.100$

R<sup>a</sup> População total 24.000  
 População masc. 8.100  
 População fem. 8.400

Figura 35: Caderno de Aritmética de 1947, p. 12. Editado em 28 de abril de 1947

Fonte: Arquivo do Seminário São José.



No exercício da Figura 36, constatamos o uso de conversão de moedas de países diferentes. Por exemplo, o câmbio de moeda brasileira para a inglesa, como indica a folha do caderno. O conhecimento da moeda inglesa além de estar contido nos programas oficiais do ensino secundário da época era muito enfatizado dentro do Seminário São José, tendo em vista que muitos dos alunos que ali estudavam viriam a continuar seus estudos ordenados padres na Europa.

Como já mencionamos, Chervel (1990) afirma que a cultura escolar também está impregnada dos códigos predominantes da sociedade. No caso, os acordos políticos entre Brasil e Inglaterra, durante o governo Vargas, têm implicações no cotidiano escolar, ao privilegiar saberes e finalidades de uma disciplina escolar.

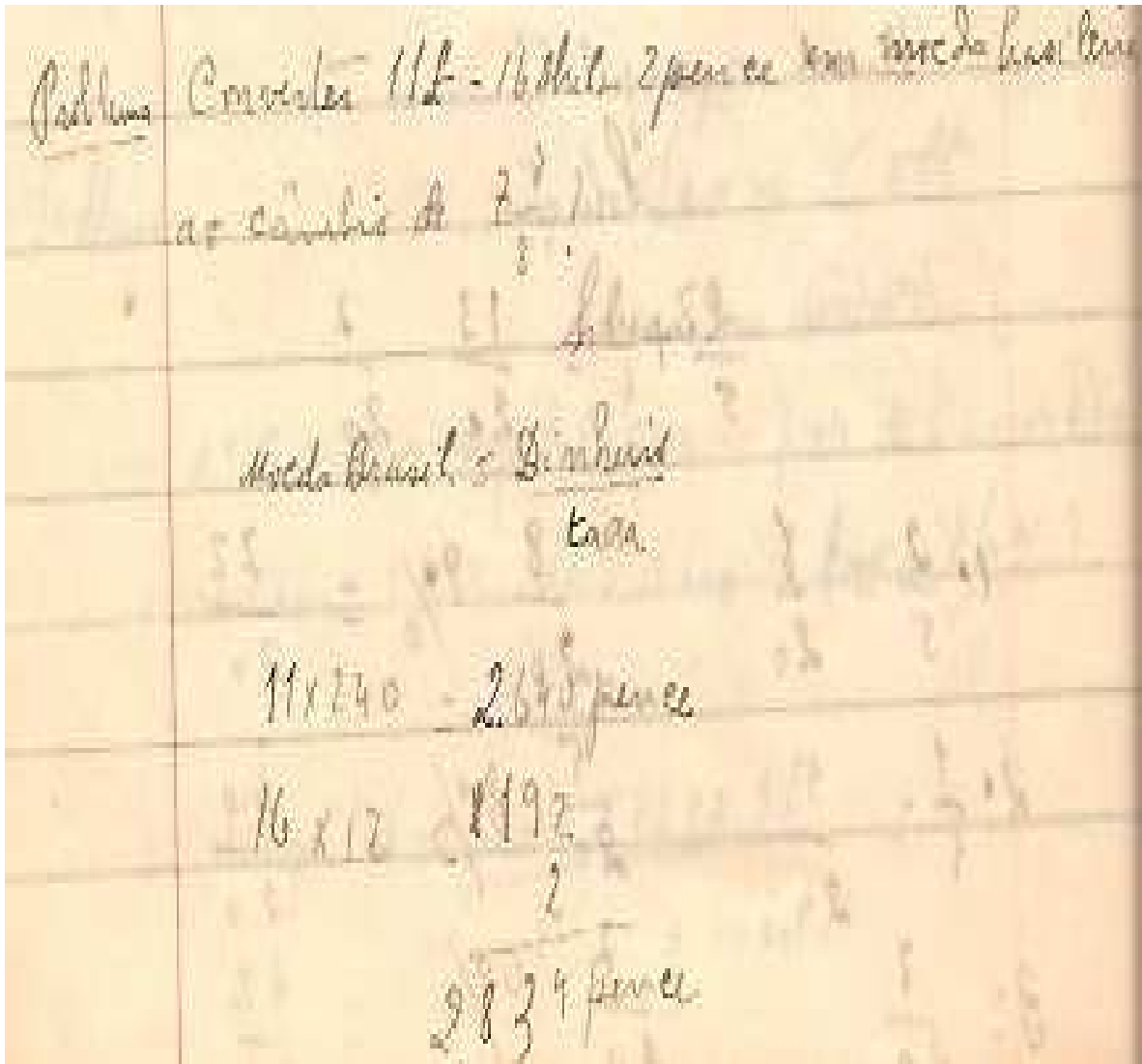


Figura 36: Caderno de Aritmética de 1947, p. 16.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No estudo da extração de raízes quadradas, os exercícios propostos para os alunos apresentavam sempre valores altos, enfatizando o valor dos números, como indica a Figura 37.

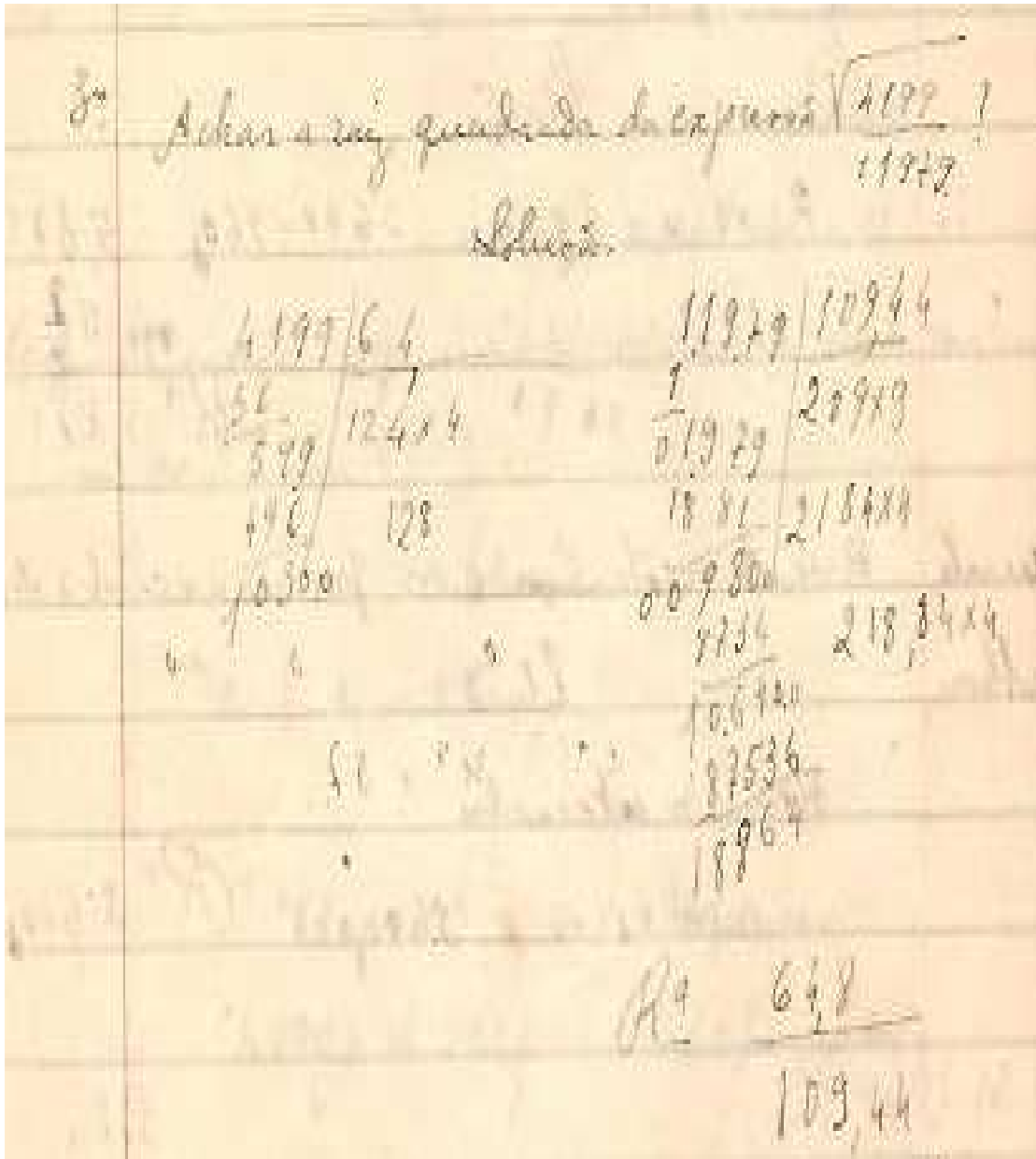


Figura 37: Caderno de Aritmética de 1947, p. 18. Editado em 28 de maio de 1947.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Em relação ao caderno do ano de 1947 concluímos que, dentre todos os demais, esse foi o único que não apresentou correções em todos os exercícios. Seria por ser um caderno de preparação do estudante para o ingresso no ensino superior? Uma questão a ser explorada em outros estudos.

## 4.2 BOLETINS ESCOLARES

Os boletins de notas dos alunos do Seminário São José foram todos manuscritos em livros próprios com tinta azul e encontram-se na instituição.

Os boletins escolares analisados também expressam traços da cultura escolar brasileira dos anos 40, indicam os componentes curriculares do ensino secundário ministrado no Seminário São José, além de vestígios da cultura avaliativa rigorosa que predominou nesse período, em que a disciplina Matemática configurava-se um forte mecanismo seletivo da escolarização.

*N.* Pedro Fedalto

	<i>Proced.</i>	<i>Relig.</i>	<i>Portug.</i>	<i>História</i>	<i>Geogr.</i>	<i>Matem.</i>	<i>Fisic.</i>	<i>Quím.</i>
Janeiro								
Fevereiro								
Março	9	10	6	10	9	5	8	
Abril	9	10	9	8	9	8	9	7
Maio	9	10	9	8	9	8	9	7
<b>EXAMES</b>		10	9	10	10	10	10	9
Junho								
Julho								
Agosto	9	10	9	9	10	10	10	8
Setembro	9	10	8	9	10	10	10	8
Outubro	9	10	10	8	10	10	10	9
<b>EXAMES</b>		10	10	10	10	10	10	10

Figura 38: Boletim Escolar de 1940

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

No boletim do ano de 1940, apresentado na Figura 38, que corresponde à primeira série do ensino ginásial, ou seja, a nossa quinta-série do Ensino Fundamental notamos que dentre as oito disciplinas trabalhadas naquele período, era dada uma nota específica ao ensino de Aritmética e que o ano letivo era dividido em duas etapas: primeiro e segundo semestre. O primeiro semestre refere-se a tudo o que era ensinado nos meses de março, abril e maio e o segundo semestre o que era ensinado nos meses de agosto, setembro e outubro. No final de cada semestre o aluno era submetido a exames: parcial no mês de junho e exame final, no mês de novembro.

Nos boletins analisados a partir de 1941, observamos que não existia uma nota diversificada para Geometria, Aritmética, Álgebra e Trigonometria estão todas nomeadas como Matemática. Na Figura 39 é possível verificar a grande ênfase dada às disciplinas de Línguas: Latim, Literatura, Grego, Inglês e Francês as quais eram trabalhadas em um mesmo ano.

Janeiro	Ar. e. Rel.	Lat.	Liter.	gr.	Mat.	Id. Ing.	Franc.		
Fevereiro									
Março	10	10	9	10	9	9	9		
Abril		10	10	10	10	9	9		
Maio		10	10	9	9	10	9		
<b>EXAMES</b>		10	9	10	10	10	10		
Junho									
Julho									
Agosto	10	10	9	9	9	10	9	9	10
Setembro	10	10	7	9	9	10	10	8	9
Outubro	10	10	8	9	9	10	10	9	9
<b>EXAMES</b>		10	8	9	9	9	10	8	9

Figura 39: Boletim Escolar de 1945.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

## 4.3 PROVAS DE MATEMÁTICA DOS ANOS DE 1942 E 1946

Em busca de documentos que respondessem nossos questionamentos acerca da disciplina Matemática no ensino secundário, também conseguimos provas realizadas pelo autor do caderno, ex-aluno do Seminário São José no secundário, o que muito nos ajudou a compreender as características da Matemática e também da cultura escolar daquele estabelecimento de ensino.

Percebemos nas provas que as questões eram resolvidas com caneta de tinta azul, em folhas de cadernos cortadas ao meio numa espécie de fichário. O nome do aluno aparece escrito no alto à esquerda. O que surpreende é que as provas não apresentam datas, como nos cadernos e que o professor fazia algumas anotações e registrava a nota merecida pelo aluno a lápis. Nota-se que no o estudo da radiciação algébrica e suas propriedades, como indica a Figura 40, só o contexto matemático de cálculo algébrico era considerado.

1) 10  
Exame de Álgebra. Pedro Fedalio Neto

1º  $\sqrt[3]{-ab^3} = -a^3b$  Rº  $-a^3b$  B

2º  $a\sqrt{a^3} = \sqrt{a^2a^3} = \sqrt{a^5}$  Rº  $\sqrt{a^5}$  B

3º  $\sqrt{2} \text{ e } \sqrt[3]{9} = \sqrt[6]{2^2} \text{ e } \sqrt[6]{3^2} = \sqrt[6]{8} \text{ e } \sqrt[6]{9}$  Rº  $\sqrt[6]{8}$  e  $\sqrt[6]{9}$  B

4º  $\sqrt[6]{a^4b^2c^6d^8} = \sqrt[6]{a^4b^2c^6d^8} = \sqrt[6]{c^6d^6a^4b^2d^2} = \sqrt[6]{c^6d^6a^4b^2d^2}$  Rº

4º  $\sqrt[6]{a^4b^2c^6d^8} = \sqrt[6]{a^4b^2c^6d^8} = \sqrt[3]{a^2b^2c^4d^4} = \sqrt[3]{a^2b^2c^4d^4} = cd\sqrt[3]{a^2bd}$  Rº  $cd\sqrt[3]{a^2bd}$

5º  $3\sqrt{a^2} \times \sqrt[3]{a} = 3\sqrt[6]{a^4} \times \sqrt[6]{a^2} = 3\sqrt[6]{a^6} \times \sqrt[6]{a^2} = 3\sqrt[6]{a^8} = 3\sqrt[3]{a^4}$

$3\sqrt[3]{a^3} = 3a\sqrt[3]{a}$  Rº  $3a\sqrt[3]{a}$

Figura 40: Prova de Álgebra de 1942

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

A Figura 40 também sugere que os exercícios deveriam ser resolvidos consecutivamente e que eram aceitos alguns borrões nas provas. O que aparece com clareza, no quarto exercício da referida figura. Mesmo após o aluno encontrar a resposta, deveria reescrevê-la, em destaque. Percebe-se nas provas que não era necessário copiar os enunciados das questões.

O registro da avaliação feito pelo professor não aparece em vermelho, como os que aparecem nas figuras dos cadernos. Também não há distribuição de pontuação para as questões.

8.10.1946  $9^{\frac{1}{2}}$   $9^{\frac{2}{3}}$  Exame de Álgebra. Pedro Fedalti Neto.

1) 1425  $x + y = 23$   $y = 23 - x$   $23x - x^2 = 132$   $x^2 - 23x + 132 = 0$   
 $xy = 132$   $x(23 - x) = 132$   $23x - x^2 - 132$

$$x = \frac{23 \pm \sqrt{23^2 - 4 \cdot 132}}{2}$$

$$x = \frac{23 \pm \sqrt{529 - 528}}{2}$$

$$x = \frac{23 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{23 \pm 1}{2}$$

$$x' = 12$$

$$x'' = 11$$

$$x = 12$$
  $x + y = 23$   $12 + y = 23$   $y = 23 - 12$   $y = 11$   
 $x = 11$   $x + y = 23$   $11 + y = 23$   $y = 23 - 11$   $y = 12$ 

2) 1445  $x^4 - 26x^2 + 25 = 0$   $x^4 = y^2$ ;  $x^2 = y$   
 $x = \frac{+ \sqrt{26 \pm \sqrt{26^2 - 4 \cdot 25}}}{2}$   $x = \frac{\sqrt{26 \pm \sqrt{5 \cdot 26}}}{2}$   $x = \frac{\sqrt{26 \pm 24}}{2}$

$$x = \frac{\sqrt{50}}{2}$$

$$x = \sqrt{25}$$

$$x = 25 \text{ ou } -25$$

$$x = \frac{\sqrt{26 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$x = \sqrt{1}$$

$$x = 1 \text{ ou } -1$$

$x' = 5$   
 $x'' = -5$   
 $x''' = 1$   
 $x'''' = -1$

Figura 41: Prova de Álgebra de 1946

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Na análise do caderno de Geometria do ano de 1946, Figura 42, observamos que no dia 22 de setembro de 1946, foram trabalhados vários exercícios com os alunos, entre eles os de números 1718, 1719 e 1720.

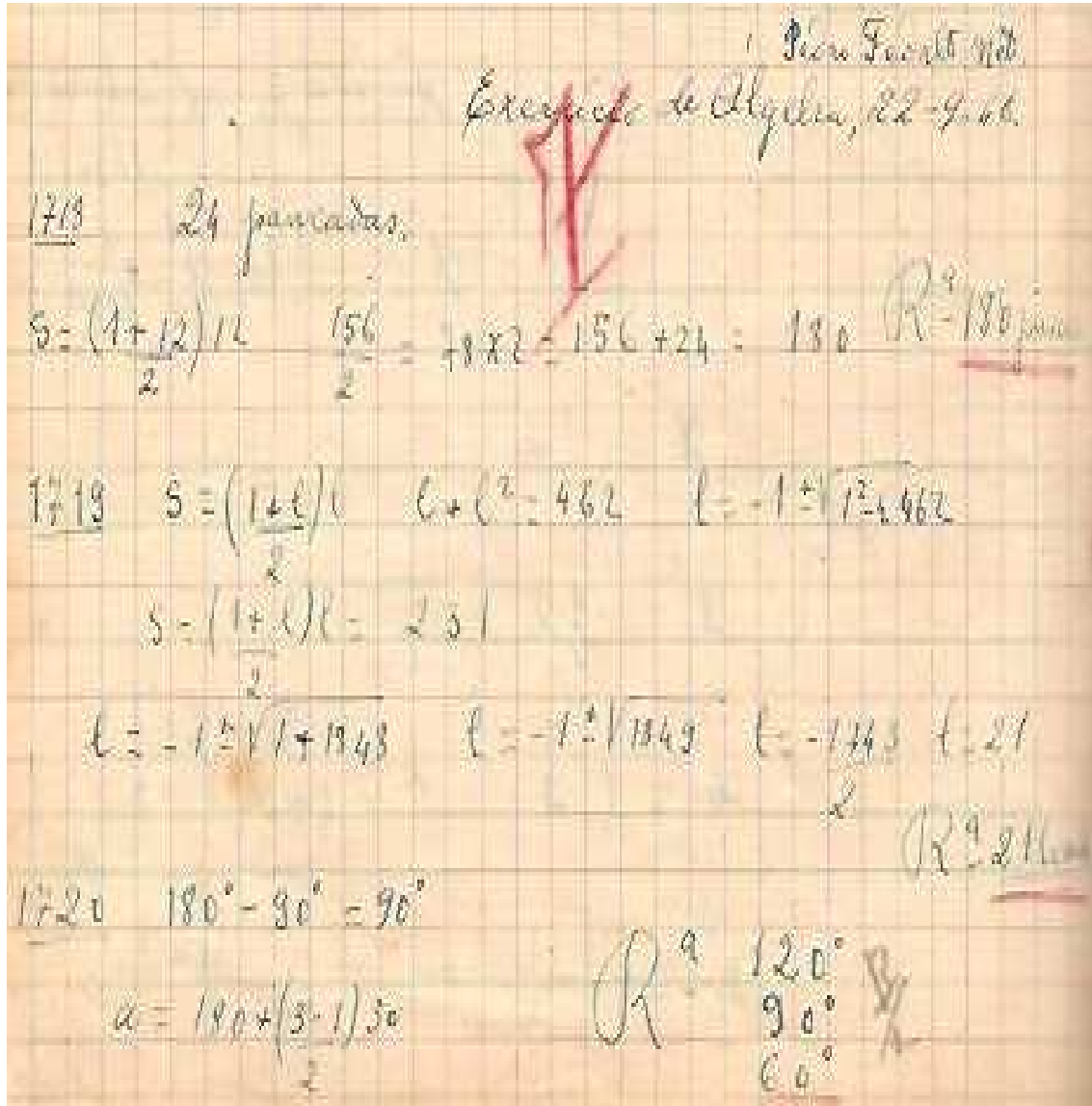


Figura 42: Caderno de Geometria de 1946. Editado em 22 de setembro de 1946

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Porém, no exame de Álgebra, conforme comprova a Figura 43, foram exigidos dos alunos os exercícios de números 1717 e 1723. O que confirma que os estudantes deveriam procurar resolver todos os exercícios propostos para se saírem bem nos exames e não apenas resolver alguns aleatoriamente.

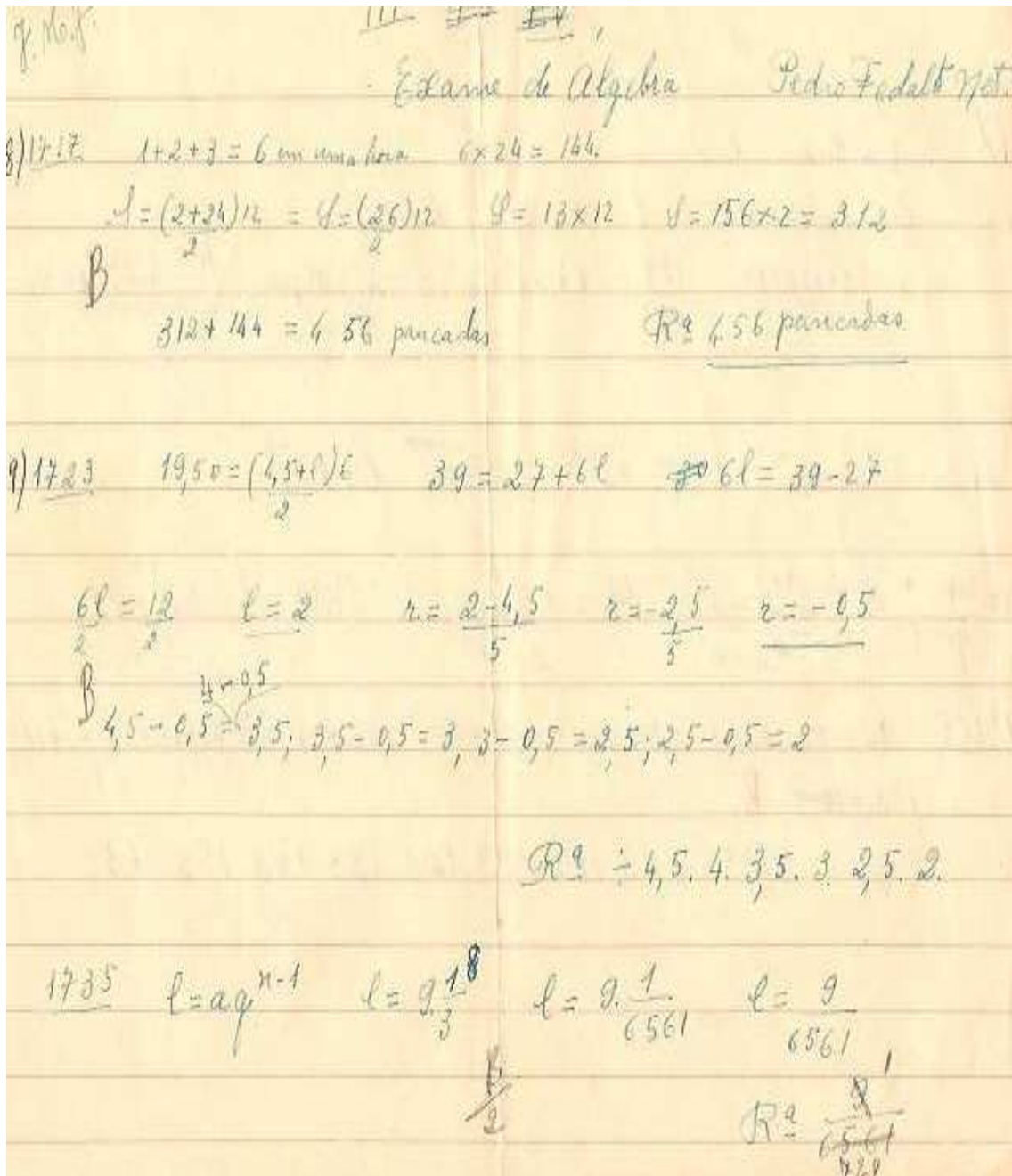


Figura 43: Prova de Álgebra de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Verificamos na Figura 43, que as notas do ano de 1946, foram caracterizadas por letras, como indicam as correções dos exercícios de números 1717 e 1723 corrigidos com a letra “B” e o exercício de número 1735 com um  $\frac{B}{2}$ . Detalhe na resposta do último exercício no qual observamos que o aluno não efetivou a simplificação do resultado e essa então, foi feita pelo docente no momento da correção, porém sua nota foi reduzida pela metade.



No exame de Trigonometria de 1946, constatamos pela Figura 37, que a memorização de fórmulas era uma prática comum na avaliação de matemática do ensino secundário, tanto que a primeira parte da prova foi destinada apenas à apresentação de fórmulas, não exigindo do aluno nenhuma espécie de dedução e de cálculos.

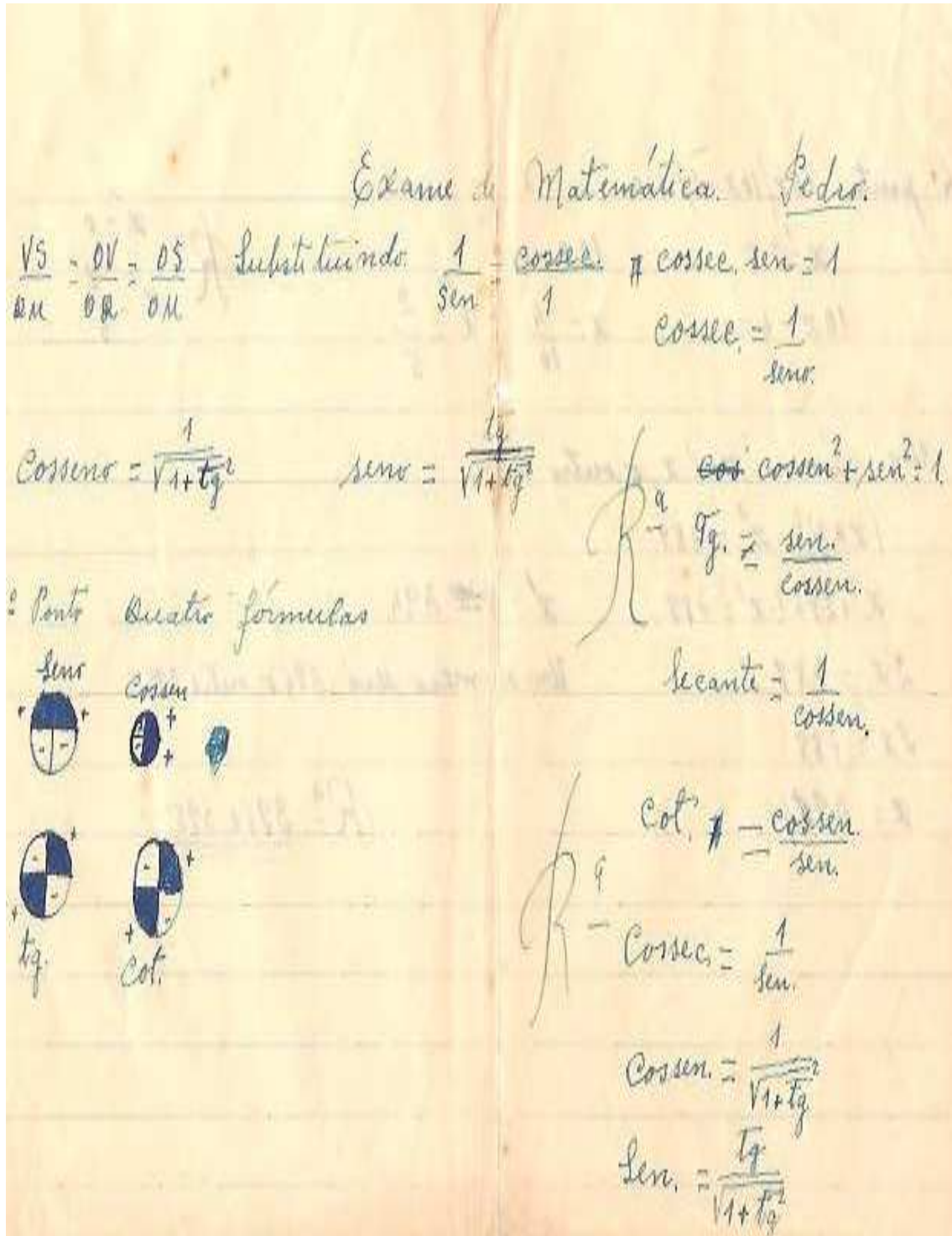


Figura 44: Prova de Trigonometria de 1946

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Nas provas de Trigonometria eram cobrados definições e fórmulas é o que comprova a Figura 38. A nota atingida pelo aluno para tal questão foi 2,5, porém, esse valor foi registrado a lápis e na forma mista fracionária, isto é,  $2\frac{1}{2}$ .

Percebe-se que há relação entre os conteúdos exigidos no exame e o documentado no no caderno de Trigonometria de 1946.

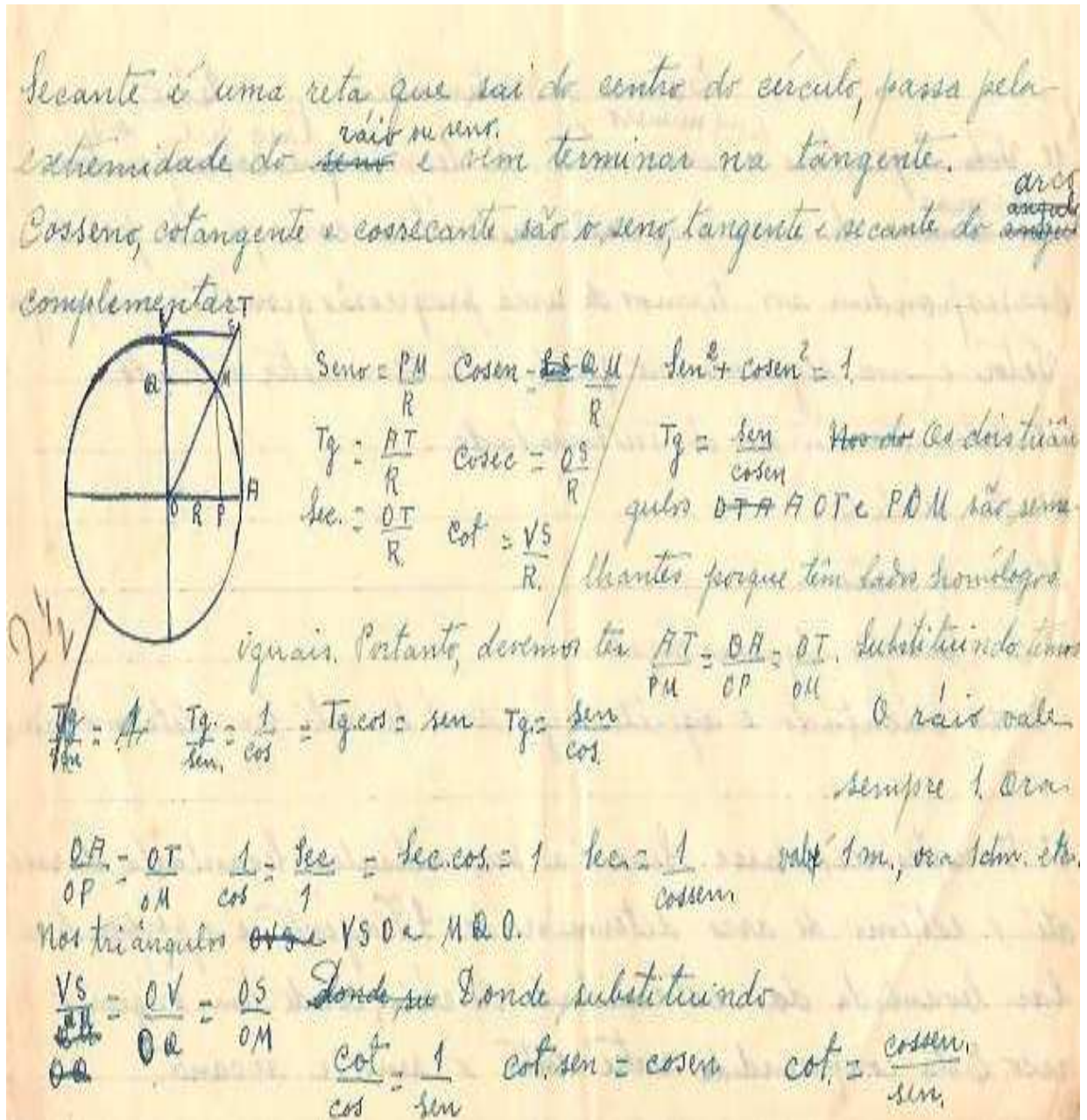


Figura 45: Prova de Trigonometria de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Mesmo os exames que se referiam ao estudo de Geometria davam grande ênfase às definições. Percebemos na Figura 46 que o aluno deveria escrever as definições de volume de prisma retangular, prisma triangular, prisma oblíquo. Não foi exigido nenhum exercício de aplicação, apenas uma “decoreba” das definições. Também, não foram solicitados ao aluno desenhos ilustrativos desses prismas.

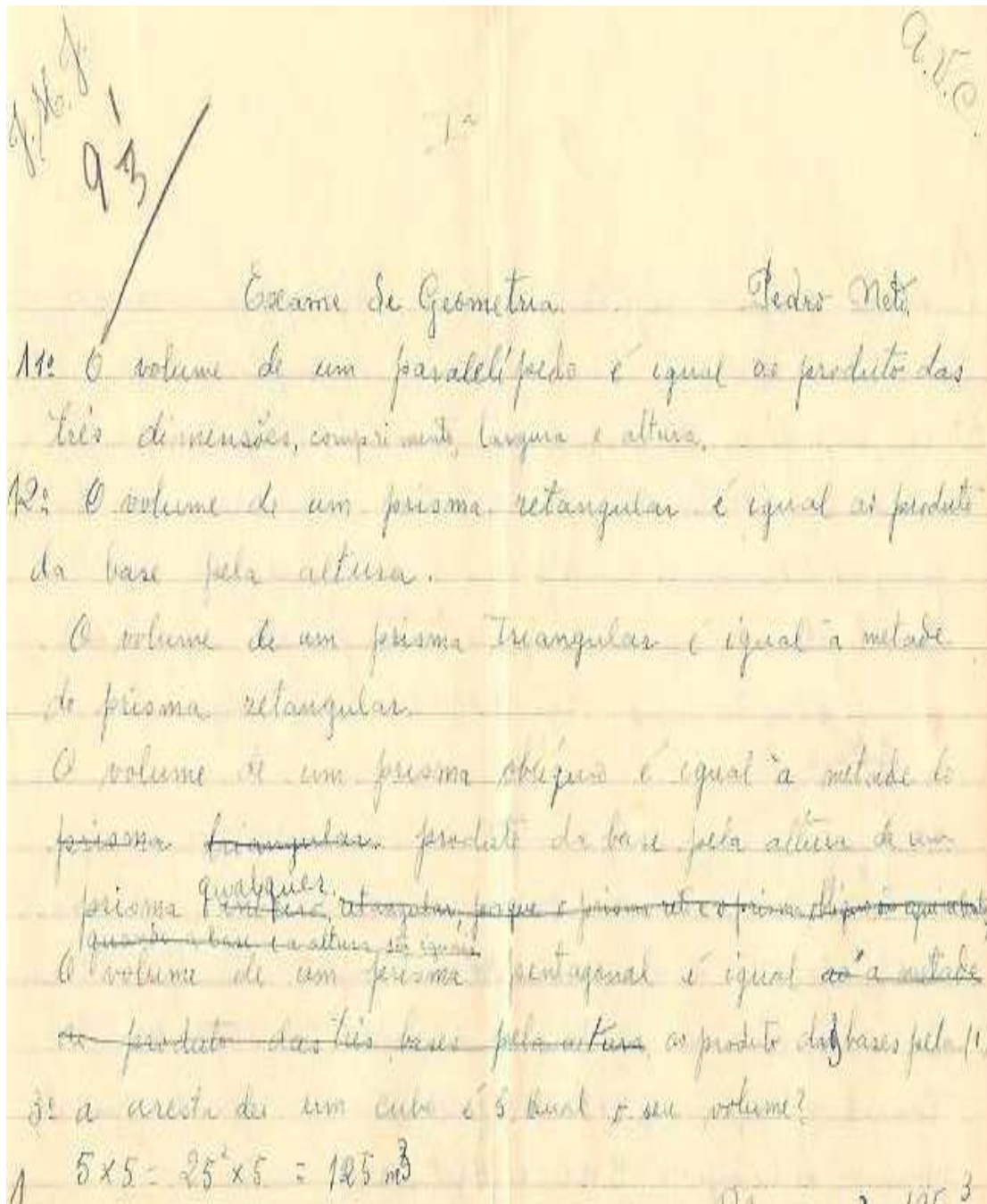


Figura 46: Prova de Geometria de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Como indica a Figura 47, mesmo no exame de Geometria que trata de formação de triângulo, não há nenhuma espécie de ilustração. Observamos que no exercício número 9, não foi utilizada a unidade padrão do Sistema Internacional de Unidades.

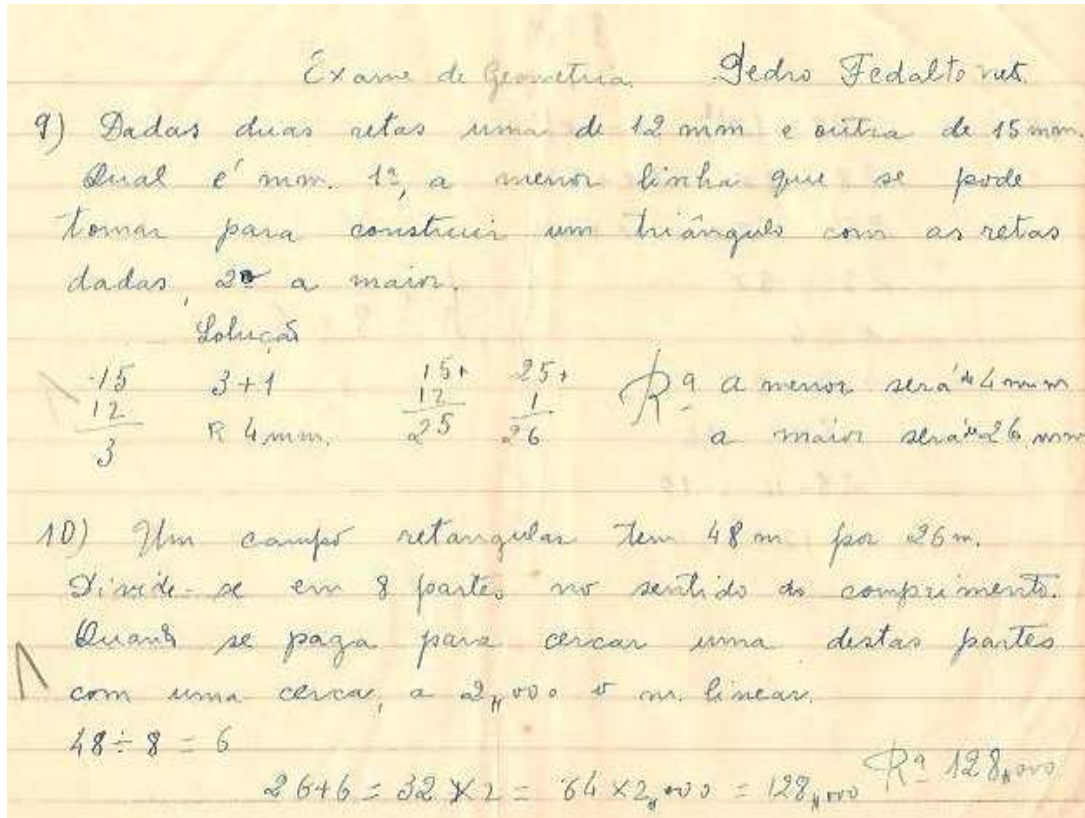


Figura 47: Prova de Geometria de 1946.

Fonte: Arquivo do Seminário São José.

Todos os materiais escolares citados neste capítulo foram fielmente reproduzidos nas figuras analisadas, documentos históricos que nos ajudaram a compreender a força e importância da cultura escolar da instituição investigada e a entender quais foram os rumos tomados pela disciplina Matemática na época delimitada nesta instituição confessional do estado do Paraná.

As análises realizadas neste capítulo apontam características do ensino da Matemática escolar ministrada no Seminário São José, na década de 1940. Mostram a racionalidade que orientava o currículo, especialmente em relação ao tempo escolar, utilizado de forma rigorosa pelo professor e pelo aluno, tendo em vista o cumprimento do programa e o desenvolvimento das habilidades de ordem e disciplinamento requeridos pela precisão e rigor dos exercícios matemáticos. As marcas da educação clássica que predominava no ensino secundário também podem ser observadas nas práticas avaliativas reveladas pelas provas avaliadas em termos de controle sobre o desempenho escolar dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo, orientado metodologicamente na perspectiva histórico-cultural, buscou compreender como a disciplina Matemática era ministrada nos anos de 1940 no curso secundário de uma escola confessional de Curitiba. No período delimitado a educação brasileira passava por grandes reformas decorrentes das transformações políticas e sociais que marcaram o governo Vargas. Os raros cursos secundários em vigor no país passaram nesse período por grandes mudanças tendo em vista adequar a educação ao processo de modernização que desde a década de 30 era desencadeado no país. A matemática escolar dos cursos secundários, outrora dividida em Aritmética, Álgebra e Geometria, passa a ser unificada a partir da Reforma Francisco, em 1931, e denominada Matemática. Euclides Roxo, catedrático do Colégio Pedro II, do Rio de Janeiro, teve um papel importante nesse processo de modernização da disciplina, propondo um ensino mais intuitivo e experimental em substituição ao caráter abstrato, formalista e eminentemente dedutivo, que impregnava o ensino da matemática na escola secundária daquele período.

Considerando que a cultura escolar é constituída a partir das normas prescritas e das práticas desenvolvidas no cotidiano escolar, as fontes históricas da pesquisa foram buscadas em materiais escolares da época, especificamente, cadernos, provas e boletim escolar, produtos escolares portadores de vestígios dos processos didático-pedagógicos do período investigado. Os materiais analisados foram cedidos por um ex-aluno da instituição que na época cursava o ensino secundário. Os registros referentes à matemática escolar encontrados nos materiais revelam que até 1946, a disciplina ainda permanecia dividida, apesar da prescrição advinda da Reforma Francisco Campos. Os cadernos analisados apresentam marcas de um ensino enciclopédico, repetitivo, com grande quantidade de cálculos e bem contextualizados no âmbito da disciplina Matemática. As provas apresentam exercícios já resolvidos anteriormente pelo aluno de acordo com os registros encontrados nos cadernos. As marcas de correção dos exercícios, encontradas tanto nos cadernos como nas provas sugerem um controle freqüente do desempenho do aluno, por parte do professor. Mostram as habilidades exigidas pela educação escolar daquele momento histórico, como a ordem, a clareza, a higiene, a disciplina na escrita, além de memorização e raciocínio lógico matemático para as resoluções das tarefas. Os registros apontam um conteúdo matemático de alta complexidade, caracterizado pelo rigor, pelo formalismo e pela generalização.

O estudo revela que a cultura escolar do período expressava os códigos dominantes na sociedade, em que a escola secundária destinava-se a uma minoria da população e a formação

estava voltada para o cultivo da mente. Ao cumprir tal finalidade a disciplina Matemática apresentava-se altamente seletiva, reforçando a dualidade que marcou a educação brasileira no período do Estado Novo.

## REFERÊNCIAS

ABUD, Katia Maria. Formação da Alma e do Caráter Nacional: Ensino de História na Era Vargas. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, vol. 18, n. 36, 1998.

BARROS, José D'Assunção. **O Projeto de Pesquisa em História**: da escolha do tema ao quadro teórico. Rio de Janeiro: Vozes, 2005, 236p.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática**: Concepções e Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. 313p.

CHARTIER, R. A História Cultural entre práticas e representações. Lisboa: Difel, 1990.

CHERVEL, A. História das Disciplinas escolares: reflexão sobre um campo de pesquisa **Teoria & Educação**. Porto Alegre, n.2, p. 177-229, 1990.

CORREIA, Ana Paula Pupo (Arquitetura Escolar: a cidade e a escola rumo ao progresso – Colégio Estadual do Paraná (1943 – 1943)). In: BENCOSTA, Marcus Levy Albino, organizador. **História da Educação, Arquitetura e Espaço Cultural**. São Paulo: Cortez, 2005.

DASSIE, Bruno Alves. A Matemática do Curso Secundário na Reforma Gustavo Capanema. **Anais do V Seminário Nacional de História da Matemática**. São Paulo: UNESP, 2003.

DASSIE, Bruno Alves. **A Matemática do Curso Secundário na Reforma Gustavo Capanema**, 2001. 170f. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

FARIA FILHO, Luciano Mendes; GONÇALVES, Irlen Antônio; VIDAL, Diana Gonçalves; PAULILO, André Luiz. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p.139-159, jan/abr/2004.

FERREIRA, Ana Célia da Costa Ferreira. **Propostas Pedagógicas de geometria no movimento paranaense de matemática moderna**. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

FIorentini, D; Lorenzato, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FIorentini, Dario(org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

GUIRALDELLI, Paulo. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 2000.

GVIRTZ, S. **Del curriculum prescripto al curriculum enseñado**. Buenos Aires, 1997.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. Tradução de Gisele de Souza. **Revista Brasileira de História da Educação**, n.1, p.9-44, jan/jun/2001.

KUENZER, Acácia. **Ensino Médio e Profissional**: as políticas do estado neoliberal. São Paulo: Cortez, 1997.

\_\_\_\_\_ **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2007.

LOMBARDI, José Claudinei e NASCIMENTO, Maria Isabel Moura (Org.). **Fontes, História e Historiografia da Educação**. Campinas: Autores Associados, 2004.

LONGEN, Adilson. **Livros Didáticos de Algacyr Munhoz Maeder sob um olhar da Educação Matemática**. 405p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

MARQUES, Alex Sandro. **Tempos Pré-Modernos**: a matemática escolar dos anos 1950. 2005. 150p.. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

MARTINS, M. A. M. **Estudo da evolução do ensino secundário no Brasil e no Paraná com ênfase na disciplina de matemática**. 276f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.

NASCIMENTO, Maria Isabel Moura; SANDANO, Wilson; LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval (Orgs.). **Instituições Escolares no Brasil: conceito e construção histórica**. São Paulo: Autores Associados, 2007.



PINTO, Neuza Bertoni. Marcas Históricas da Matemática Moderna no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, V.5, n.16, p. 25-38, 2005.

PINTO, Neuza Bertoni; METZ, Lauro Igor. Saberes docentes para o ensino da Matemática nos tempos de Capanema: o que dizem os materiais escolares. **Anais do VII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**. Curitiba: PUC, 2007, CDROM.

PRYJMA, Marielda Ferreira. **A organização escolar: a análise da escola primária paranaense no período de 1930 a 1945**. 143f. Dissertação(Mestrado em Educação) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

RIBEIRO, Maria Luísa Santos. **História da Educação Brasileira: A Organização escolar**. São Paulo: Autores Associados, 2003.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. WACHOWICZ, Lílian Anna; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. Saberes Docentes e os determinantes da prática social. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba V.5, n.16, p.11-23, 2005.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil – 29º Edição**. Petrópolis: Vozes, 2005.

SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY, Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria Ribeiro. **Tempos de Capanema**. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 405p.

SILVA, Geraldo Bastos. **A Educação Secundária**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

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

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. São Paulo: Papirus, 2008. 142p.

\_\_\_\_\_ **Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil**. São Paulo: Anablume, 2004. Universidade de Brasília, 2004. 180p.

\_\_\_\_\_ História da Educação Matemática: interrogações metodológicas.  
**REVEMAT - Revista eletrônica de Educação Matemática**, v.2, p. 28-49, UFSC, 2007.  
Disponível em <[http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat/2007\\_pdf/revista\\_2007\\_02](http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat/2007_pdf/revista_2007_02)

\_completo. Acesso em 01 de junho de 2008.

\_\_\_\_\_ **O Nascimento da Matemática no Ginásio**. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2004. 156p.

\_\_\_\_\_ **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. 2ª Edição. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2007.

VECHIA, A.; LORENZ, K. M. **Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951**. Curitiba: Ed. do Autor, 1998.

VIEIRA, S. L.; FARIAS, I. M. S. de. **Política Educacional no Brasil: introdução histórica**. Brasília: Liber Livro Editora, 2007. 188p.

WERNECK, Arlete Petry Terra **Euclides Roxo e a Reforma Francisco Campos: a gênese do primeiro Programa de Ensino de Matemática brasileiro**. 94f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, São Paulo, 2003.

ZOTTI, Solange Aparecida. **O Ensino Secundário nas Reformas Francisco Campos e Gustavo Capanema: um olhar sobre a organização do currículo escolar**. Disponível em:<<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo01/Solange%20Aparecida%20Zotti%20-%20Texto.pdf>>. Acesso em 15 de maio de 2008.

## ANEXOS

## Anexo I

## Programa Oficial de Matemática para o Ginásio: 1942

Primeira Série – 3 horas semanais

<b>Geometria Intuitiva</b>
Unidade I – Noções fundamentais: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sólidos Geométricos, superfícies, linhas, ponto.</li> <li>2. Plano, reta, semi-reta, segmento.</li> <li>3. Ângulos.</li> <li>4. Posições relativas de retas e planos; paralelas; perpendiculares e oblíquas.</li> </ol>
Unidade II – Figuras geométricas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polígonos, triângulos e quadriláteros.</li> <li>2. Círculo.</li> <li>3. Poliedros; corpos redondos.</li> </ol>
<b>Aritmética Prática</b>
Unidade III – Operações fundamentais: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noção de número inteiro, grandeza, unidade e medida.</li> <li>2. Numeração.</li> <li>3. Adição, subtração, multiplicação e divisão de inteiros.</li> <li>4. Cálculo Mental e abreviado.</li> </ol>
Unidade IV – Múltiplos e divisores <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números primos; decomposição em fatores primos.</li> <li>2. Parte alíquota de duas grandezas; m.d.c. e m.m.c.</li> </ol>
Unidade V – Frações ordinárias <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frações de Grandeza; noção de fração.</li> <li>2. Comparação, simplificação, redução ao mesmo denominador.</li> <li>3. Operações Fundamentais</li> <li>4. Problemas sobre as frações de grandezas</li> </ol>
Unidade VI – Números complexos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unidade de ângulo e de tempo.</li> <li>2. Moeda inglesa e unidades inglesas usuais de comprimento.</li> <li>3. Operações com números complexos.</li> </ol>
Unidade VII – Frações decimais: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noção de fração e de número decimal.</li> <li>2. Operações fundamentais.</li> <li>3. Conversão de fração ordinária em decimal e vice-versa. (VECHIA &amp; LORENZ, 1998, P. 355)</li> </ol>

**Anexo II****Programa Oficial de Matemática para o Ginásio: 1942****Segunda Série – 3 horas semanais**

<b>Geometria Intuitiva</b>
Unidade I – Áreas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área de uma figura plana; unidade de área.</li> <li>2. As unidades legais brasileiras e as inglesas mais usuais.</li> <li>3. Áreas das principais figuras planas; fórmulas.</li> </ol>
Unidade II – Volumes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noção de volumes; unidade de volume.</li> <li>2. Unidades legais brasileiras e as inglesas mais usuais.</li> <li>3. Volume dos principais sólidos geométricos; fórmulas.</li> </ol>
<b>Aritmética Prática</b>
Unidade III – Sistema métrico: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferentes espécies de grandezas; medição direta e indireta.</li> <li>2. Grandezas elementares; unidades fundamentais; noção de grandeza composta.</li> <li>3. Unidades legais de comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade, massa, densidade, múltiplos e submúltiplos.</li> </ol>
Unidade IV – Potências e raízes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definições.</li> <li>2. Operações com potências.</li> <li>3. Quadrado da soma de dois números.</li> <li>4. Potências das frações.</li> <li>5. Regra prática de extração da raiz quadrada; aproximação no cálculo.</li> <li>6. Uso de tábuas para obtenção do quadrado, do cubo, da raiz quadrada e da raiz dos números inteiros e decimais.</li> </ol>
Unidade V – Raízes e proporções: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razão de duas grandezas.</li> <li>2. Proporções; medidas.</li> <li>3. Grandezas proporcionais.</li> </ol>
Unidade VI – Problemas sobre grandezas proporcionais: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Divisão proporcional.</li> <li>2. Regra de três.</li> <li>3. Percentagens.</li> <li>4. Juros simples(VECHIA &amp; LORENZ, 1998, P. 355-356)</li> </ol>

**Anexo III****Programa Oficial de Matemática para o Ginásio: 1942****Terceira Série – 3 horas semanais**

<b>Álgebra</b>
Unidade I – Números relativos: <ol style="list-style-type: none"> <li>Noções concretas; segmentos orientados.</li> <li>Operações.</li> </ol>
Unidade II – Expressões algébricas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Valor numérico e classificação das expressões algébricas.</li> <li>Monômios e polinômios; ordenação e redução de termos semelhantes.</li> </ol>
Unidade III – Operações algébricas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Adição, subtração e multiplicação de polinômios.</li> <li>Produtos notáveis; potência inteira de um monômio.</li> <li>Divisão por um monômio.</li> <li>Casos simples de fatoração.</li> </ol>
Unidade IV – Frações Algébricas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição; propriedades.</li> <li>Frações racionais: simplificação, redução ao mesmo denominador, operações fundamentais.</li> </ol>
Unidade V – Equações do 1º grau: <ol style="list-style-type: none"> <li>Equação: identidade; equações equivalentes.</li> <li>Resolução e discussão de um equação com uma incógnita.</li> </ol>
<b>Geometria dedutiva</b>
Unidade VI – Introdução à geometria dedutiva: <ol style="list-style-type: none"> <li>Proposições geométricas; hipótese; conclusão; demonstração.</li> <li>Ponto, linha, superfície, reta, plano.</li> <li>Figuras geométricas; lugares geométricos; congruência.</li> </ol>
Unidade VII – A reta: <ol style="list-style-type: none"> <li>Ângulos.</li> <li>Triângulos; congruência de triângulos.</li> <li>Perpendiculares e oblíquas; mediatriz e bissetriz como lugares geométricos.</li> <li>Teorema das paralelas.</li> <li>Soma dos ângulos de um triângulo e de um polígono convexo.</li> <li>Quadriláteros; propriedades do paralelogramo, translação, trapézio.</li> <li>Construções geométricas.</li> </ol>
Unidade VIII – O círculo: <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinação do círculo; posições relativas de um reta e uma reta e um círculo.</li> <li>Diâmetros e cordas.</li> <li>Tangente. Posições relativas de dois círculos.</li> <li>Deslocamentos no plano.</li> <li>Correspondências entre arcos e ângulos; ângulos inscritos, interiores e exteriores; segmento capaz; quadrilátero inscritível.</li> <li>Construções geométricas. (VECHIA &amp; LORENZ, 1998, P. 356)</li> </ol>

## Anexo IV

### Programa Oficial de Matemática para o Ginásio: 1942

#### Quarta Série – 3 horas semanais

<p>Unidade I – Equações e desigualdades do 1º grau</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordenadas cartesianas no plano, representações gráficas.</li> <li>2. Resolução e discussão de um sistema de duas equações com duas incógnitas.</li> <li>3. Resolução gráfica de um sistema de duas equações com duas incógnitas.</li> <li>4. Resolução de desigualdades do 1º grau com uma ou duas incógnitas.</li> <li>5. Problemas do 1º grau, fases de resolução de um problema; generalização; discussão das soluções.</li> </ol>
<p>Unidade II – Números irracionais:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grandezas incomensuráveis; noção de número irracional, operações.</li> <li>2. Raiz n-ésima de um número; radicais; valor numérico de um radical.</li> <li>3. Cálculo aritmético dos radicais.</li> <li>4. Frações irracionais, casos simples de racionalização de denominadores.</li> </ol>
<p>Unidade III – Equações do 2º grau:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existência das raízes no campo real; resolução.</li> <li>2. Relações entre os coeficientes e as raízes; sinal das raízes.</li> <li>3. Composição da equação dadas as raízes; aplicação a sistemas simples do 2º grau.</li> <li>4. Problemas de 2º grau.</li> </ol>
<p><b>Geometria dedutiva</b></p>
<p>Unidade IV – Linhas proporcionais; semelhanças:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pontos que dividem o segmento numa razão dada. Definição da divisão harmônica.</li> <li>2. Segmentos determinados sobre transversais por um feixe de paralelas.</li> <li>3. Linhas proporcionais no triângulo; propriedade das bissetrizes de um triângulo; lugar geométrico dos pontos cuja razão das distâncias a dois pontos fixos é constante.</li> <li>4. Semelhança de triângulos; semelhança de polígonos.</li> <li>5. Construções geométricas.</li> </ol>
<p>Unidade V – Relações métricas no triângulo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relações métricas no triângulo retângulo.</li> <li>2. Altura de um triângulo equilátero e diagonal do quadrado.</li> </ol>
<p>Unidade VI – Relações métricas no círculo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linhas proporcionais no círculo.</li> <li>2. Construções geométricas.</li> </ol>
<p>Unidade VII – Polígonos regulares:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propriedades dos polígonos regulares; expressão do ângulo interno.</li> <li>2. Construção e cálculo do lado do quadrado, do hexágono regular, do triângulo equilátero e do decágono regular convexo.</li> <li>3. Cálculo dos apótemas dos mesmos polígonos.</li> <li>4. Lado do polígono de 2n lados em função de n lados.</li> <li>5. Semelhança dos polígonos regulares</li> <li>6. Construções geométricas.</li> </ol>

Unidade VIII – Medição da Circunferência:
---

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprimento de um arco de círculo.</li><li>2. Razão da circunferência para o diâmetro.</li><li>3. Expressões do comprimento da circunferência e de um arco; radiano.</li></ol> |
|---|

Unidade IX – Áreas planas:
----------------------------

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Medição das áreas das principais figuras planas.</li><li>2. Relações métricas entre as áreas dos polígonos semelhantes. Teorema de Pitágoras. (VECHIA &amp; LORENZ, 1998, P. 356)</li></ol> |
|--|

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)



[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)