



www.enaphem.com



---

## A Matemática Moderna no Jardim de Infância: apresentação de uma apostila de 1967

---

### Modern Mathematics in Kindergarten: presentation of a 1967 booklet

Jenifer de Souza<sup>1</sup>

Elisabete Zardo Búrigo<sup>2</sup>

#### Resumo

O presente trabalho apresenta a apostila *Matemática Moderna no Jardim de Infância: uma experiência*, das autoras Esther Pillar Grossi e Maria Anna Schmitt Arminger. Este material foi encontrado no acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha (LM/IE). O estudo da apostila integra uma pesquisa mais ampla que tem propósito compreender e analisar como a matemática era abordada no Jardim de Infância, em Porto Alegre, na década de 1960. Ademais, o texto trata da presença da Matemática Moderna no Jardim de Infância. Percebemos que, já nos anos 1960, havia uma preocupação em abordar conceitos como conjuntos e relações por meio de materiais manipuláveis mediante atividades de vivências reais do cotidiano do aluno.

**Palavras-chave:** Jardim de Infância; Matemática Moderna; Conjuntos.

#### Introdução

Este trabalho apresenta um estudo inicial da apostila intitulada *Matemática Moderna no Jardim de Infância: uma experiência*, documento de 1967 que pode ser encontrado no acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha (LM/IE), em Porto Alegre.

O trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa “*Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)*”, financiado pelo CNPq, no qual a primeira autora é bolsista de Iniciação Científica. Um dos objetivos específicos do projeto é “produzir análises históricas sobre as práticas de formação para o ensino dos saberes matemáticos nas

---

<sup>1</sup> Licencianda em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: [jenifer.desouza21@gmail.com](mailto:jenifer.desouza21@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [elisabete.burigo@ufrgs.br](mailto:elisabete.burigo@ufrgs.br).

instituições formadoras de professores primários” (Búrigo *et al.*, 2016, p. 22), que é também uma proposta deste trabalho.

A primeira autora, estudante do curso de Licenciatura em Matemática, participa de investigações no campo de História da Educação Matemática e na organização do acervo escolar do LM/IE. Dentre os variados documentos que compõem o acervo do LM/IE, como livros, materiais manipuláveis, traduções, revistas, relatórios, planejamentos, foi encontrado um documento, em especial, que será aqui comentado, tendo em vista estudos em andamento sobre o Ensino de Matemática no Jardim de Infância. O material é uma apostila das autoras Esther Pillar Grossi e Maria Anna Schmitt Arminger, de maio de 1967. A apostila tinha como propósito apresentar uma sugestão de como iniciar o que as autoras chamavam de “matemática atualizada” com alunos do Jardim de Infância.

Do trabalho de Bonfada (2017), sabemos que o LM/IE foi um importante polo de difusão de propostas de modernização do ensino de matemática na escola primária, nos anos 1960. Propostas de reformulação da matemática escolar que circulavam em diferentes países, enfocando as noções de conjunto, relações e conceitos da topologia, eram estudadas no Laboratório. Cursos de formação de professores primários foram oferecidos, como preparação para a realização de experiências nas escolas. Com a apostila, temos uma evidência de que as professoras do LM/IE almejavam também realizar experimentações no Jardim da Infância, ou na pré-escola. Trata-se de um achado importante, pois não conhecemos trabalhos que registrem experimentações com a Matemática Moderna na pré-escola, em outras regiões do país.

## A apostila

A apostila *Matemática Moderna no Jardim de Infância: uma experiência* consiste em uma descrição de uma experiência realizada pela professora Maria Anna Schmitt Arminger com alunos do Jardim de Infância, atividades práticas no ensino de conjuntos e relações na temática do Natal. De acordo com a professora, “vivências de situações reais, através do uso de materiais, pôde a professora, encaminhar a criança à aquisição de processos mentais indispensáveis ao desenvolvimento do pensamento relacional e conjuntista” (Grossi & Arminger, 1967, p. 3). Ademais, a apostila conta com um capítulo que mostra as noções de conjuntos e, ao final, um artigo sobre o motivo de trabalhar conjuntos no Jardim de Infância. As autoras concluem que é possível lançar alguns fundamentos do pensamento lógico com alunos dessa faixa etária, utilizando como alicerce a Matemática Moderna.

A apostila tem três seções principais, sendo elas: “uma experiência matemática no Jardim de Infância, fundamentação matemática à experiência realizada no Jardim de Infância e por que os conjuntos no Jardim de Infância?”.

“Uma experiência matemática no Jardim de Infância”, de autoria da professora Maria Anna Schmitt Arminger faz um relato de uma atividade de matemática feita com alunos do Jardim de Infância, comentando a importância de realizar atividades similares às realizadas por ela. A autora expõe que considera muito relevante para o ensino de matemática trabalhar com vivências da criança, devendo verbalizá-las com os estudos de relações e conjuntos.

A atividade foi realizada em duas etapas: na primeira etapa a professora

contou duas histórias, a “história do Natal baseada na bíblia” e a lenda do pinheirinho, baseada em artigo da revista Cacique de dezembro de 1959. Na segunda etapa, chamada por ela de prática, seriam feitas as quatro atividades chamadas de um mural “um presépio de natal”, uma árvore de natal (painel), uma chamada e um cantinho novo no quadro do ajudante do dia. Neste texto, iremos enfatizar o trabalho “uma árvore de natal” (painel), pois é a atividade que notamos estar mais detalhada na apostila.

O trabalho envolvia todos os alunos da classe:

A professora fez um cartaz "árvore de Natal" que foi fixado na parede da sala de aula, onde seriam pendurados os enfeites (símbolos) de Natal. À cada criança corresponderia um "enfeite-símbolo" ou seja: cada criança seria um dos enfeites da árvore. Tendo a classe vinte e duas crianças, haveria na Árvore de Natal vinte e dois enfeites, distribuídos nas seguintes formas: 4 sinos, 4 estrelas, 4 botinhas, 5 anjinhos e 5 bolinhas (Grossi & Arminger, 1967, p. 5).

As crianças passariam a ser o “conjunto enfeites” da árvore de natal, a partir disso construíram o conjunto universo. Após, as crianças foram distribuídas em cinco mesas para serem separadas nos seus subconjuntos sinos, estrelas, botinhas, anjinhos ou bolinhas.

Tendo já a FORMA como atributo estabelecido para cada subconjunto, usou-se o atributo COR como propriedade comum entre estes. Empregaram-se as cores: azul, amarelo, vermelho e roxo [...]. Havendo dois conjuntos com cinco elementos, usou-se nestes mais a cor rosa. Tudo isto estabelecido, foram desenvolvidas as mais variadas atividades, envolvendo conjuntos e relações, visando incentivar o raciocínio lógico e ativar o processo de elaboração mental da criança, levando-a a estabelecer relações que permitissem realizar as suas descobertas (Grossi & Arminger, 1967, p. 6).

A partir dessa construção, foram possíveis outros entendimentos sobre conjuntos, as crianças “chegavam à noção de conjunto unitário e conjunto vazio pois, desenvolvendo os exercícios pela forma e cor, com frequência acontecia aparecer um só elemento ou nenhum elemento dos conjuntos pedidos” (Grossi & Arminger, 1967, p. 10). Além disso, a professora percebeu que as crianças conseguiam facilmente fazer a distinção entre símbolo e simbolização, elas eram os enfeites-símbolos e as fichas o que as simbolizavam. Outro questionamento da professora feita aos alunos foi: “o que aconteceria se enfeite fosse anjinho e vermelho?”. Depois de algumas interrogações, as crianças conseguiram chegar ao desenho como mostra a Figura 1.



Figura 1 – Anjinho e vermelho

Fonte: Tombo 336 do acervo do LM/IE

A segunda seção, intitulada “fundamentação matemática à experiência

realizada no Jardim de Infância” foi escrita pela professora Esther Pillar Grossi e consiste em definições matemáticas sobre conjuntos como: conjunto unitário, conjunto universo, símbolo e simbolização, atributos, conjunto complementar, conjunto vazio, dentre outros. Ao final da seção, Grossi recomenda as leituras da *Coleção Primeiros Passos em Matemática* de Zoltan Paul Dienes e Edward William Golding de 1966 e *Des ensembles à la découverte du nombre* de Nicole Picard de 1966.

Não se trata, nesta idade das crianças, de lhes dar nomes ou apresentar-lhes uma estrutura elaborada das noções matemáticas. Trata-se da oportunização de experiências que as levem a uma conscientização e melhor organização mental da estruturação matemática [...]. A preocupação da professora não é a de ensinar conceitos ou técnicas elaborados, mas permitir que a criança cresça no seu incipiente raciocínio, a partir de vivências (Grossi & Armingier, 1967, p. 22).

A terceira seção, “por que os conjuntos no Jardim de Infância?” é uma tradução do primeiro artigo do número 6-7 do *Bulletin de Liaison* de maio de 1966 do *Centre d'études du processus d'apprentissage en mathématique* (CEPAM), traduzido por Esther Pillar Grossi. Para responder tal pergunta, os autores expõem que

Há duas razões e a primeira é de ordem psico-pedagógica. Ela está ligada ao fato de que preliminar à toda atividade matemática é a descoberta e a aquisição do conceito da conservação da quantidade. A segunda razão é que o conceito de número deve poder ser compreendido como a propriedade de um conjunto [...]. Uma doutrina tradicional quer que um conceito só seja apresentado à criança quando esta é capaz de receber simultaneamente o termo exato do nosso formalismo elaborado. Isto é um grave erro que pesa sobre todo o nosso ensino de matemática [...]. Experimentemos compreender a atividade pré-matemática e matemática da criança para estarmos à altura do lhe oferecer novas situações que lhe permitam ir mais longe (Grossi & Armingier, 1967, p. 42).

O artigo propõe apresentar-lhes noções conjuntistas em uma fase pré-simbólica, isto é, “o conceito deve ser operacional antes que a professora forneça o símbolo verbal, a palavra que designe o conceito para depois ainda, o símbolo escrito” (Grossi & Armingier, 1967, p. 41).

Encontram-se ideias da Matemática Moderna no Jardim de Infância como, por exemplo, os princípios conjuntistas e relacionais, como exposto na apostila. Também é possível verificar nos relatórios encontrados no acervo do LM/IE dos anos de 1966, 1967 e 1970 que haviam estudos e cursos de formação sobre a Matemática Moderna no Jardim de Infância.

## Considerações Finais

O trabalho propôs apresentar alguns aspectos da Matemática Moderna no Jardim de Infância dispondo da apostila *Matemática Moderna no Jardim de Infância: uma experiência* como principal fonte de registro histórico. Além disso, expor presença de temas como conjuntos e relações já abordados com alunos do Jardim de Infância na década de 1960.

Baseadas em um primeiro olhar aos documentos, identificamos a valorização das autoras à materiais manipuláveis com alunos dessa faixa etária, unida à

importância de apresentar-lhes nesse momento noções de conjuntos e relações sem preocupar-se com nomes ou expor estruturas elaboradas da matemática. Elas também enfatizam a relevância de trabalhar com vivências de situações reais das crianças, segundo as autoras, isso permitiria que as crianças conseguissem ativar a elaboração mental e raciocínio lógico para futuras descobertas e convenções mais desenvolvidas.

É notável a presença das ideias da Matemática Moderna através do estudo de conjuntos e relações na década de 1960 com alunos do Jardim de Infância. Ademais, até o momento não encontramos documentos sobre Matemática Moderna no Jardim de Infância fora do acervo do LM/IE. Com isso, acreditamos que o interesse das professoras do Instituto de Educação General Flores da Cunha com essa temática está ligada ao contato que elas tinham com materiais da França, como por exemplo o artigo “Por que os conjuntos no Jardim de Infância?”, que compõe a apostila.

Além disso, consideramos necessária a continuidade da pesquisa para o entendimento da matemática abordada no Jardim de Infância. Almejamos também realizar uma entrevista com uma das autoras da apostila, pois consideramos que, com a escuta das memórias da professora, poderemos compreender melhor as intenções e as condições de produção da apostila, e nos aproximar das experiências e das práticas de formação de professores para o Jardim de Infância realizadas naquele tempo, no Instituto de Educação General Flores da Cunha.

## Referências

- Bonfada, E. M. (2017). *A matemática na formação das professoras normalistas: o Instituto de Educação General Flores da Cunha em tempos de matemática moderna*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- Búrigo, E. Z. et al. (2016). *Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)*. Projeto de Pesquisa. CNPq. Porto Alegre, p. 22.
- Grossi, E. P. & Armingier, M. A. S. (1967). *Matemática Moderna no Jardim de Infância: uma experiência*. Porto Alegre (Tombo 336 do acervo do LM/IE).
- Instituto de Educação General Flores da Cunha. Laboratório de Matemática. (1966). *Relatório de 1966*. (Tombo 1560 do acervo do LM/IE). Único, 3-6. Disponível em: <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/1231>.
- Instituto de Educação General Flores da Cunha. Laboratório de Matemática. (1967). *Relatório de 1967*. (Tombo 1667 do acervo do LM/IE). Único, 2-4. Disponível em <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/1229>.
- Instituto de Educação General Flores da Cunha. Laboratório de Matemática. (1970). *Relatório de 1970*. (Tombo 1666 do acervo do LM/IE). Único, 2. Disponível em <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/1228>.