

BLOCOS LÓGICOS NO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA: práticas e formação de professores (1960-1980)

Autora 1¹

Autora 2²

INTRODUÇÃO

No ano de 2017 foram iniciadas as atividades do projeto de pesquisa intitulado “*Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)*”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Com este projeto, se propôs

um estudo sobre a formação de professores primários para o ensino dos saberes matemáticos implementada nas escolas normais ou complementares do Rio Grande do Sul, no período 1889-1970, enfocando os processos e as práticas formativas no âmbito de três estabelecimentos com importância destacada no cenário regional: a Escola Normal de Porto Alegre, criada em 1869, reorganizada como Instituto Estadual de Educação General Flores da Cunha, atual Centro Estadual de Formação de Professores General Flores da Cunha; a Escola Complementar de Pelotas, atual Instituto Estadual de Educação Assis Brasil; o *Deutsches Evangelisches Lehrerseminar*, criado pela comunidade teuto-brasileira vinculada ao Sínodo Rio-Grandense, reorganizado como Escola Normal Evangélica de Ivoti, abrigado pelo Instituto Ivoti (Búrigo *et al*, 2020, p. 3).

Na Universidade X, as atividades deste projeto concentraram-se no estudo e no tratamento dos documentos e materiais provenientes do Laboratório de Matemática (LM) do Instituto de Educação General Flores da Cunha³ (IEGFC). De acordo com Souza (2023), a organização desse acervo contou com a colaboração de professoras, bolsistas e voluntários do projeto, que desempenharam etapas como higienização, inventariação e acondicionamento adequado dos materiais. Como resultado desse minucioso trabalho, foi estruturado o acervo do LM do IEGFC, que reúne mais de 3.520 itens, incluindo documentos

¹ X

² X

³ Atualmente é denominado Centro Estadual de Formação de Professores Instituto de Educação General Flores da Cunha.

em papel (relatórios, traduções, atas, planos de curso, entre outros), livros e materiais manipuláveis. Após essa fase, os documentos do acervo passaram por um processo de digitalização para compor a coleção digital intitulada “*Práticas e Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul*”⁴, disponível no site do Centro de Documentação de Acervo Digital da Pesquisa (CEDAP) da X. É importante destacar que, com a conclusão parcial das obras no IEGFC, o acervo do LM foi devolvido à instituição. A restituição ocorreu em 8 de janeiro de 2025 e foi documentada em uma matéria publicada no site da universidade⁵.

Os materiais manipuláveis do acervo do LM do IEGFC incluem jogos, cartas, figuras, tabuleiros e diversos outros dispositivos utilizados como recursos didáticos. Esses materiais foram produzidos e/ou adquiridos por professoras e alunas da instituição ao longo de sua história, desempenhando um papel fundamental no ensino da matemática e na formação de futuros professores.

Entre os materiais manipuláveis desse acervo, destacam-se os Blocos Lógicos (Figura 1). Esse conjunto é composto por 48 peças, classificadas com base em quatro atributos: forma (triângulo, retângulo, quadrado e círculo), cor (azul, amarelo e vermelho), espessura (grossa e fina) e tamanho (pequeno e grande). Essas características permitem a utilização dos Blocos Lógicos no ensino de conceitos matemáticos fundamentais, como conjuntos e universo, além dos conectivos lógicos de conjunção, disjunção, negação e implicação (Dahm, 2012, p. 10).



⁴ A coleção encontra-se disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.11959/1211>.

⁵ A matéria completa encontra-se disponível em: <http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/ufrgs-devolve-acervo-do-laboratorio-de-matematica-do-ie-coronel-flores-da-cunha>.

Figura 1 - Blocos Lógicos.

Fonte: Acervo do LM do IEGFC (Tombo 3324).

De acordo com Búrigo e Rosa (2021), os Blocos Lógicos também eram conhecidos por outra denominação. Os autores destacam que Nicole Picard, pesquisadora do *Institut Pédagogique National* (IPN) e coordenadora de uma experimentação realizada na França, referia-se ao material como Blocos Lógicos de Hull-Dienes. No Brasil, no entanto, o material ficou amplamente conhecido como Blocos Lógicos de Dienes.

Zoltan Paul Dienes, doutor em Matemática e em Psicologia, lecionou em universidades do Reino Unido, Austrália e Canadá, onde dirigiu o *Centre de Recherche en Psychomathématiques* até 1975. Ganhou destaque por sua abordagem pedagógica, que incentivava o uso de materiais didáticos, tais como Blocos Lógicos, Blocos Multibásicos, Trimath e Quadrimath, com o objetivo de proporcionar às crianças experiências concretas para a aprendizagem de conceitos matemáticos (Dalcin; Silva, 2019).

A presença desse material no IEGFC, identificada por meio da análise de diferentes documentos da coleção digital *Práticas e Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul*, motivou este estudo. Seu objetivo é investigar de que maneira os Blocos Lógicos foram empregados em estudos e cursos de formação de professores na instituição, realizados entre as décadas de 1960 a 1980.

OBRAS DE ZOLTAN DIENES NO LM DO IEGFC

Os primeiros registros documentais encontrados, que evidenciam o interesse nos estudos de Zoltan Dienes, são datados da década de 1960. No *Relatório de 1966* (Tombo 1560) e no *Relatório de 1967* (Tombo 1667) consta registrado o enriquecimento do acervo bibliográfico do LM do IEGFC a partir de compras de livros de diversos autores, dentre eles Zoltan Dienes. Nesses dois anos, foram adquiridos exemplares de 8 obras, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Obras de Dienes adquiridas em 1966 e 1967.

Autoria	Ano de aquisição	Título	Editora
Dienes, Z. P.	1966	La mathématique moderne dans l'enseignement primaire	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.	1966	Comprendre la mathématique	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.; Golding, E. W.	1966	Les premiers pas en mathématique - Ensembles, nombres et puissances	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.; Golding, E. W.	1966	Les premiers pas en mathématique - Exploration de l'espace et pratique de la mesure	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.; Golding, E. W.	1966	Les premiers pas en mathématique - Logique et jeux logiques	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.	1967	L'Apprentissage de la logique	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.	1967	L'Apprentissage de la logique - fiches de travail	O.C.D.L. - Paris.
Dienes, Z. P.	1967	Construction des mathématiques	O.C.D.L. - Paris.

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do *Relatório de 1966* (Tombo 1560) e do *Relatório de 1967* (Tombo 1667).

Entre os livros de Dienes adquiridos pelo LM, *Les premiers pas en mathématique - Logique et jeux logiques* (Tombo 186) destaca-se como uma referência essencial para este estudo. Esse volume é o primeiro de uma coleção de três fascículos destinados a orientar professores dos anos iniciais na aplicação de jogos e atividades com Blocos Lógicos. Segundo os autores, as atividades envolvendo lógica e conjuntos antecedem e fundamentam a construção do conceito de número. O fascículo apresenta diversas ilustrações em preto e branco, incluindo fotografias de crianças em atividade.

Cabe ressaltar que, para facilitar o estudo dessas obras, que estavam publicadas em francês, era necessário realizar um processo de tradução. De acordo com Búrigo e Rosa (2021), a tradução de materiais estrangeiros era uma prática recorrente, planejada e amplamente valorizada no LM. Registros da realização de traduções de extratos de textos de Dienes também foram explicitados nos relatórios de 1966 e 1967.

O estudo das obras de Dienes no LM do IEGFC foi além da aquisição e tradução dos materiais, influenciando diretamente a formação docente. Dessa maneira, as pesquisas conduzidas por professoras da instituição refletiram-se em práticas pedagógicas, fomentando o uso e a experimentação dos Blocos Lógicos nos cursos de formação de professores.

UTILIZAÇÃO DOS BLOCOS LÓGICOS NA FORMAÇÃO DOCENTE

O Curso de Didática da Matemática Moderna na Escola Primária foi um dos cursos realizados no LM do IEGFC. Ofertado pelo Departamento de Estudos Especializados⁶, nos anos de 1966 a 1972, o curso tinha por objetivo

[...] introduzir as renovações dos conhecimentos matemáticos, bem como de seus métodos de abordagem em sala de aula às professoras primárias, pré-primárias e de Didática da Matemática (Silva, 2019, p. 12).

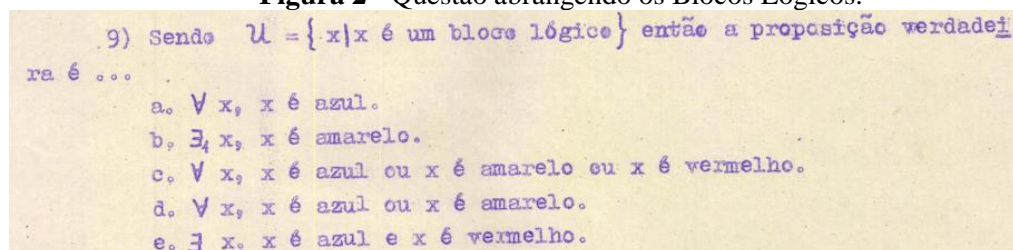
O documento intitulado *Curso de Didática da Matemática Moderna na Escola Primária* (Tombo 1640), traz informações sobre o curso que tinha duração de quatro semestres letivos e abrangia disciplinas como Matemática, Didática da Matemática, Lógica Simbólica, Psicologia, Sociologia, Filosofia e Artes. Na seção de linha operacional do documento, são detalhadas as técnicas utilizadas (como discussão, mesa redonda, seminários e trabalho de laboratório), as atividades realizadas (como estudo de casos, confecção de material, elaboração de trabalhos escritos e traduções), além dos recursos empregados, entre os quais se destacam os Blocos Lógicos e suas fichas de trabalho.

No documento intitulado *Prova* (Tombo 667), relacionado ao Curso de Didática da Matemática Moderna, foi encontrada uma avaliação que incluía uma questão (Figura 2) sobre os Blocos Lógicos. A questão abordava o conteúdo de conjuntos, tema que, conforme

⁶ Órgão do IEGFC responsável por ofertar cursos de atualização e especialização em diversas áreas do conhecimento para professores que lecionam até a 4ª série da Escola de 1º grau, ensino de oito anos de duração (Silva, 2019, p. 12).

Silva (2019), estava entre os onze tópicos planejados e organizados na linha programática da disciplina de Matemática do curso. Esses tópicos eram: Visão panorâmica da Matemática Moderna, Conjunto, Operações com conjuntos, Relações, Aplicações ou funções, Numerais e sistemas de numeração, Operações com números naturais, Conjunto dos números racionais, Sistema legal de unidades, Tópicos de topologia e Problemas.

Figura 2 - Questão abrangendo os Blocos Lógicos.



Fonte: Prova (Tombo 667).

O *Relatório* (Tombo 2223), que descreve as aulas do Curso de Atualização sobre o Ensino da Matemática - Jardim de Infância, apresenta outro registro do uso dos Blocos Lógicos no IEGFC. Cada página do documento detalha uma aula, incluindo informações sobre os objetivos e conteúdos abordados, as atividades realizadas, a técnica empregada (se as atividades seriam realizadas em grupo ou individualmente), os recursos necessários, o tempo de duração de cada atividade, a bibliografia utilizada e a professora responsável pela aula. Neste curso, os Blocos Lógicos foram utilizados como recurso pedagógico na terceira aula, com objetivo de que

[...] o professor-aluno seja capaz de: diferenciar símbolo e ser simbolizado; sugerir atividades e jogos sobre simbolização, a nível de Jardim de Infância; e diferenciar símbolo de ente e de valor de atributo (Instituto de Educação General Flores da Cunha, 1979, p. 4).

Uma das atividades em grupo propostas consistia em cada grupo estabelecer uma convenção para os valores dos atributos dos Blocos Lógicos. Em seguida, os grupos apresentariam as convenções (símbolos) que haviam criado, e, por fim, a turma deveria decidir coletivamente qual convenção (símbolo) seria adotada para cada valor.

O último registro documental encontrado sobre o uso dos Blocos Lógicos remonta a 1981. O documento intitulado *1ª aula* (Tombo 2699) apresenta os procedimentos e objetivos de aulas do Curso de Atualização sobre o Ensino da Matemática. Com o intuito de identificar o conjunto das partes e estabelecer relações de pertinência e inclusão, uma atividade sobre

conjuntos das partes foi sugerida para a aula de 26 de novembro de 1981. A orientação para a realização da atividade está descrita a seguir:

O trabalho será feito em pequenos grupos com empregos de materiais didáticos, digo estruturados: Blocos Lógicos, Cuisenaire, Tubos de Encaixe e Conjunto de Estrelinhas. O professor dá as ordens a cada grupo e, à medida que os mesmos vão concluindo as tarefas, o professor analisa e comenta cada tarefa. No final faz comentários e elabora com o grupo um roteiro de trabalho (Instituto de Educação General Flores da Cunha, 1981, p. 10).

Embora não tenham sido encontrados outros registros documentais sobre o uso dos Blocos Lógicos no IEGFC, não é possível afirmar que outras abordagens ou formas de utilização do material não tenham sido empregadas em atividades desenvolvidas por professoras e alunas da instituição. É possível que essas práticas tenham ocorrido de forma não documentada ou registrada. Além disso, temos acesso apenas aos registros de documentos que foram guardados e preservados no acervo do LM/IE. Outras pesquisas poderão trazer novas narrativas sobre os usos dos Blocos Lógicos, no IEGFC ou como repercussão dos trabalhos ali desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

BÚRIGO, E. Z.; RIOS, D. F.; DALCIN, A.; DYNNIKOV, C. M. S. DA S.; FISCHER, M. C. B.; PEREIRA, L. H. F. **Relatório final do projeto de pesquisa “Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)”**. Relatório apresentado ao CNPq. Porto Alegre, 2020. Não publicado.

BÚRIGO, E. Z.; ROSA, N. G. Máquinas e Números: traduções de Nicole Picard em Porto Alegre nos anos 1970. **Educação e realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, p. 1-25, ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236112151>. Acesso em: 12 fev. 2025.

DAHM, F. **Blocos lógicos no ensino de matemática**: experiências de professores nos anos 1970. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/66872>. Acesso em: 12 fev. 2025.

DALCIN, A.; SILVA, S. R. DA. Zoltan Dienes e a formação de professores em Porto Alegre em tempos de Matemática Moderna. **Educação: Teoria e Prática**, [S. l.], v. 29, n. 62, p. 669-690, 2019. DOI: 10.18675/1981-8106.vol29.n62.p669-690. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/14141>. Acesso em: 12 fev. 2025.



DIENES, Z. P.; GOLDING, E. W. **Les premiers pas en mathématiques**: Logique et jeux logiques. Paris: O.C.D.L., 1966. Disponível em: <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/4072>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **Curso de didática da matemática moderna na escola primária**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001640>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **Relatório**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/2826>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **Relatório de 1966**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001560>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **Relatório de 1967**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001667>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **1º aula**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000002699>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. **[Prova]**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000000667>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SILVA, S. R. DA. **A formação de professores no Instituto de Educação General Flores da Cunha**: o curso de didática da matemática moderna na escola primária (1966-1972). 2019. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/215286>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SOUZA, J. DE. **Oficinas para divulgação de uma coleção digital**: a contribuição de acervos escolares para o ensino de Matemática. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/259351>. Acesso em: 12 fev. 2025.

Palavras chave: Blocos Lógicos, Formação docente, Matemática.