



Biblioteca do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha: estudo dos livros publicados em francês

*Library of the Mathematics Laboratory of the General Flores da Cunha
Education Institute: study of French-language books*

Jenifer de Souza¹

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
jenifer.desouza21@gmail.com



Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4376641004542035>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0356-996X>

Andressa Rodrigues da Silva²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
andressafifa@gmail.com



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4448680758252544>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2787-3640>

Elisabete Zardo Búrigo³

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
elisabete.burigo@ufrgs.br



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0813705231998657>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1532-7586>

¹ Mestranda em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0356-996X>. E-mail: jenifer.desouza21@gmail.com.

² Graduanda em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2787-3640>. E-mail: andressafifa@gmail.com.

³ Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora titular na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1532-7586>. E-mail: elisabete.burigo@ufrgs.br.

RESUMO

O artigo apresenta os livros publicados em francês da coleção digital “Práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul” composta pelos documentos do acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha (LM/IE), constituído entre os anos 1950 e 1990. São apresentados os livros dos autores Caleb Gattegno, Zoltan Paul Dienes, Nicole Picard, Georges Papy e Frédérique Papy, Louis Duvert, René Gauthier e Maurice Glaymann, Suzanne Bray e Lucienne Félix, que são os autores de maior parte dos livros em francês pertencentes à coleção digital. Pelo cotejamento entre os livros e variados documentos do acervo, discute-se a importância desses livros em estudos e cursos promovidos pelo Instituto de Educação, principalmente referentes à modernização do ensino de matemática na formação de professores. As obras de Dienes, autor associado ao Movimento da Matemática Moderna, foram amplamente traduzidas e utilizadas pelas normalistas no Instituto de Educação, assim como os livros de Nicole Picard. O método de “Números em Cores”, bastante difundido por Caleb Gattegno, fora aplicado em aulas no ensino primário, e o Material Cuisenaire deixou marcas na prática pedagógica no Instituto de Educação.

Palavras-chave: Acervo. Livros. Formação de professores. Escola normal. Laboratório de Matemática. Matemática moderna.

ABSTRACT

The article presents the books published in French from the digital collection “Mathematical practices and knowledge in the normal schools of Rio Grande do Sul” made up of documents from the collection of the Mathematics Laboratory of the General Flores da Cunha Education Institute (LM/IE), constituted between the 1950s and 1990s. The text focuses on books by authors Caleb Gattegno, Zoltan Paul Dienes, Nicole Picard, Georges Papy and Frédérique Papy and Louis Duvert, René Gauthier and Maurice Glaymann, Suzanne Bray and Lucienne Félix, who are the authors of most of the books in French belonging to digital collection. By comparing the books and various documents in the collection, we discuss the importance of these books in studies and courses promoted by the Institute of Education, mainly regarding the modernization of mathematics teaching in teacher training. The works of Dienes, an author associated with the Modern Mathematics Movement, were widely translated and used by normalists at the Institute of Education, as were the books of Nicole Picard. The “Numbers in Colors” method, widely disseminated by Caleb Gattegno, was applied in classes in primary education, and Material Cuisenaire left its mark on pedagogical practice at the Institute of Education.

Keywords/Palabras clave: Collection. Books. Teacher training. Normal school. Mathematics Laboratory. Modern mathematics.

INTRODUÇÃO

Entre os anos 1940 e 1970, o Instituto de Educação General Flores da Cunha (IEGFC) consolidou-se como instituição referência na formação de professores primários na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Além de ofertar uma formação em segundo ciclo, precedida do curso ginásial, o Instituto também promovia palestras, cursos de especialização e formações complementares para professores atuantes (Búrigo & Pereira, 2020). Com intuito de promover estudos referentes à modernização do ensino de matemática, em 1951 a professora Odila Barros Xavier criou no IEGFC um Laboratório de Matemática. Segundo Bonfada (2018), o Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha (LM/IE) forjou-se como espaço para a produção de saberes matemáticos, realização de encontros, cursos e grupos de estudos vinculados ao Curso Normal da instituição.

Em 1956 o LM/IE passou a ter uma sala própria e a acolher, além de relatórios, provas, traduções, atas de reuniões, apostilas, materiais manipuláveis, livros sobre matemática ou ensino de matemática, adquiridos junto às editoras e bibliotecas ou doados por professores e estudantes. Desativada e esquecida nos anos 1990, a pequena biblioteca do LM/IE foi resgatada em 2014 e recuperada por meio do projeto de pesquisa “Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)” (Dalcin & Fischer, 2021).

Na constituição do acervo do LM/IE, foram inventariados 3520 itens, incluindo os 721 livros que integravam a biblioteca. Dentre eles, 276 foram digitalizados e selecionados para publicação na coleção digital nomeada “Práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul”, resultado do projeto mencionado. A seleção dos livros foi baseada na “pesquisa em bases bibliográficas com o intuito de verificar a escassez, raridade e relevância histórica e informacional da publicação” (Souza & Tomasi, 2019, p. 140); destes, 104 são publicados em francês. Devido a essa quantidade significativa, aos diversos documentos que fazem menção a esses livros e à singularidade de alguns exemplares constantes no acervo, neste texto buscamos refletir sobre algumas perguntas, tais como: de que modo esses livros estrangeiros chegaram à biblioteca do LM/IE, como eles foram utilizados nos estudos realizados pelas normalistas, quais as contribuições desses livros para a formação de professoras primárias no IEGFC, dentre outras. Este trabalho, vinculado ao projeto de pesquisa “Estudar para Ensinar: práticas e saberes matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)”, pretende discutir o uso e a importância desses livros em estudos e cursos promovidos pelo Instituto de Educação.

1. A PESQUISA

Documentos que constituem acervos escolares são importantes para compreender debates e práticas escolares de outros tempos. São “imprescindíveis à pesquisa porque documentam, também, as reformas educacionais, as políticas, as propostas de ensino, na perspectiva daqueles que acatam ou subvertem as imposições e enfrentam dificuldades e dilemas para pôr em prática aquilo que foi elaborado pelo poder público” (Cunha, 2015, p. 295).

Podemos considerar os próprios livros do LM/IE como documentos, pois testemunham práticas de leitura, discussão, estudo e pesquisa no âmbito do IE, desde os anos 1950. Para dar suporte a esta pesquisa, consideramos também os relatórios de atividades do Laboratório de Matemática e as traduções localizadas no acervo do LM/IE.

Nas obras publicadas em francês, os principais autores identificados na coleção digital são Zoltan Paul Dienes (46 livros), Nicole Picard (14 livros), Suzanne Bray (12 livros), Georges Papy e Frédérique Papy (8 livros), Caleb Gattegno (7 livros), Louis Duvert, René Gauthier e Maurice Glaymann (3 livros). Além disso, comentamos a aquisição de livros de Lucienne Félix nos anos 1960, embora esses livros, por motivos que desconhecemos, não constem na composição atual do acervo do LM/IE.

O texto toma como foco esse conjunto de autores, já que juntos correspondem a mais de 80% das autorias dos livros no idioma francês presentes na coleção digital. Observamos que nem todos são livros de autores franceses ou publicados na França; na coleção, constam livros publicados em francês na Bélgica ou na Suíça. Entretanto, consideramos que faz sentido tratá-los como um conjunto, pois correspondem a práticas de leitura, estudos e traduções – adquirir ler, estudar e traduzir livros em francês – que tiveram início nos anos 1950 e se estenderam até os anos 1980.

2. LIVROS EM FRANCÊS DA BIBLIOTECA DO LM/IE

2.1. Caleb Gattegno

Caleb Gattegno foi um matemático e educador matemático egípcio, radicado em Londres, após a Segunda Guerra Mundial. Foi articulador da *Comission Internationale pour*

l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (CIEAEM), que a partir de 1950 reuniu educadores matemáticos e matemáticos de diferentes países, e também pedagogos e estudiosos da cognição como Jean Piaget (Búrigo, 2012). Sabe-se que Gattegno proferiu conferências em São Paulo, em 1961, quando se iniciavam as movimentações pela Matemática Moderna no Brasil (Búrigo & Valente, 2023).

Todos os livros de Caleb Gattegno localizados no acervo do LM/IE fazem referência ao material ou escala Cuisenaire. Esse material, também conhecido como régua ou barras (barrinhas) de Cuisenaire, é um material manipulável, idealizado e criado em 1945 pelo professor belga Georges Cuisenaire Hottel. Desde meados dos anos de 1950, foi amplamente divulgado como método dos “números em cores” por Gattegno. Há também no acervo do LM/IE duas obras em francês do próprio Georges Cuisenaire.

É notável a circulação das ideias de Cuisenaire e Gattegno no IEGFC, pois no acervo do LM/IE existem cinco conjuntos do material [Tombo 3306, 3322, 3332, 3339 e 3385] e dezenas de documentos produzidos sobre o assunto como observações e planos de aula, relatórios, traduções (Silva & Rosa, 2019). No IE, o material Cuisenaire foi o “carro chefe” inicial da divulgação da Matemática Moderna por volta dos anos 1950 e 1960 (Bonfada, 2017).

O Quadro 1 apresenta as traduções sobre o tema encontradas no acervo do LM/IE. Dalcin, Fischer e Lacerda (2022) destacam que a prática da tradução foi amplamente utilizada no IEGFC. Vemos que algumas traduções eram realizadas por estudantes; é o caso, por exemplo, de Alsina Alves de Lima e Velcy Theresinha Kluge, alunas do grupo 531, de 1962, que assinam a tradução do item de tombo 2278.

Quadro 1 – Traduções sobre o material Cuisenaire localizadas no acervo do LM/IE

Título da Tradução	Tombo	Resumo	Tradutora	Ano
[<i>La enseñanza de las matemáticas por el método de los números en color o método de Cuisenaire</i>]	619	Tradução de trecho do livro de Angel Diego Marquez, que trata das noções aritméticas estruturadas pelas crianças a partir de experiências, dentre elas, a utilização do Material Cuisenaire.		[196-?]
<i>La Matemática y su Enseñanza Actual</i>	1451 e 2470	Tradução de um trecho do livro de Puig Adam que explica uma técnica de aprender frações usando material de Cuisenaire.	M. L. B. S. C.	[19--]
<i>Initiation à la Méthode -</i>	1452	Tradução de um texto de Cuisenaire e Gattegno sobre o uso	Lília Maria Pereira Duro	[19--]

<i>Nombres en Couleurs</i>		do material de Cuisenaire na decomposição de frações.		
<i>L'arithmétique avec les nombres en Couleurs - II parte</i>	1458	Tradução de um texto de Cuisenaire e Gattegno sobre o uso do material de Cuisenaire com frações de denominador 10.	Izabella Kertész	[19--]
Estudos das Frações	1467	Tradução da primeira parte do livro 5 <i>Fractions Ordinaires et Decimales - Pourcentages</i> , sobre o estudo das frações e o uso do material de Cuisenaire.	Yolanda Leal Lemos	
<i>Les nombres jusqu'à 1000: Propriétés et Operations</i>	1468	Tradução de trecho do livro <i>L'arithmétique avec les nombres en Couleurs</i> sobre os números até 1000 e suas propriedades aplicando o material de Cuisenaire.	Esther Galanternick, Eva Tomasoni Monteiro de Barros, Maria Helena Azevedo Ferreira e Vera Neusa Lopes	1962
Goutard, Madeleine - <i>La pratique des nombres en couleurs - O trabalho escrito</i>	1958 e 2279	Tombo 1958. Texto sobre a dificuldade das crianças em escreverem o que estão fazendo com o material de Cuisenaire.	Ely Machado de Campos	[19--]
Prefácio	2278 e 2531	Prefácio do livro <i>Les nombres en couleurs – Livre du maître</i>	Alsina Alves de Lima e Velcy Theresinha Kluge	1962
Frações	2532	Frações: extraído do livro <i>Les nombres en couleurs</i> . Material do Curso de Férias de Matemática Reformulada.		1968

Fonte: Elaboração das autoras baseada na planilha de metadados da coleção digital disponível em <http://hdl.handle.net/20.500.11959/1211>.

O interesse nessas ideias também pode ser notado no relatório do LM/IE de 1961 [Tombo 1564], pois o documento indica uma quantidade expressiva de livros adquiridos ou doados sobre o tema para o Laboratório de Matemática nesse período, bem como a aquisição do material Cuisenaire, como mostra a Figura 1. Entretanto, o Laboratório de Matemática do Instituto de Educação já possuía o material Cuisenaire desde 1957, pelo menos (Bonfada, 2017).

Os livros *Initiation à la Méthode - Les Nombres en Couleurs* [Tombo 25], *Problèmes et situations quantitatives* [Tombo 48] e *Les unités de mesure et le système métrique* [Tombo 242] foram guardados na sala que abrigava o Laboratório de Matemática. Assim como o livro intitulado *Les Nombres en Couleurs – nouveau procédé de calcul par la méthode active* [Tombo 55] (Os Números em Cores – novo processo de cálculo pelo método ativo) apontado por Oliveira (2019) como o livro que tornou público o método Cuisenaire, este localizado no acervo do LM/IE, é uma edição de 1955. Além disso, há uma tradução de Yolanda Leal Lemos do livro *Fractions Ordinaires et décimales Pourcentages* [Tombo 1467].

Figura 1 – Extrato de relatório de 1961 do LM/IE

Mathématiques Modernes (Par les nombres en couleurs).....	C. Gattegno
Initiation à la Méthode - Les nombres en couleurs.....	G. Cuisenaire-C. Gattegno
Guide Introductif aux nombres en couleurs.....	C. Gattegno
Arithmétique qualitative - Les nombres de là 10.....	C. Gattegno
Arithmétique qualitative - Les nombres de là 100.....	C. Gattegno
Problèmes et situations quantitatives.....	C. Gattegno
Les nombres jusqu'à 1000. Propriétés et opérations.....	C. Gattegno
Fractions ordinaires et décimales - Pourcentages.....	C. Gattegno
Les nombres et leurs propriétés...	C. Gattegno
Les unités de mesure et le système métrique.....	C. Gattegno
L'Enseignement des Mathématiques (21) (Cahiers Pédagogiques)	
Matemática Moderna e ensino Elementar.....	Lucienne Félix
<u>Material adquirido:</u>	
Material de Cuisenaire - Les nombres en couleurs.	

Fonte: Tombo 1564 do acervo do LM/IE.

O “Relatório das atividades realizadas no decorrer do 2º semestre de 1965” [Tombo 1565] do LM/IE mostra que professoras/alunas do Curso de Supervisão Escolar realizavam

observações de aula nas classes de primeiro, segundo e terceiro anos da escola primária na Escola Anexa ao Instituto de Educação, e registravam o uso do material Cuisenaire.

Um exemplo de observação de aula é aquela realizada pela aluna Iris Machado Millete nas aulas de matemática do terceiro ano, para a disciplina de Didática da Matemática ministrada pela professora Odila Barros Xavier, também em 1965. O registro está manuscrito, em folha de almanaque, iniciando com uma capa com os dados da aluna e do curso. A folha seguinte retrata apontamentos de um possível diálogo entre professora e alunos. A folha está dividida em colunas: “atuação do professor”, “atuação do aluno” e “outros elementos”, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Observação de aula de Iris Machado de Mileto

<u>Atuação do professor</u>	<u>Atuação do aluno</u>
Quantos 6 fazem o 30?	Cinco!
Pequena barra barrinha 6. O que vocês estão mostrando para mim?	Um quinto
Digam bem completo.	Um quinto de 30.
Seis é...	" " " "
Quanto vale $\frac{2}{5}$ de 30?	12.
Quanto é $\frac{4}{5}$ de 30?	24
Quanto é $\frac{5}{5}$ de 30?	30
Porque?	Porque é o inteiro
Agora barras cinco.	

Fonte: Tombo 1475 do acervo do LM/IE

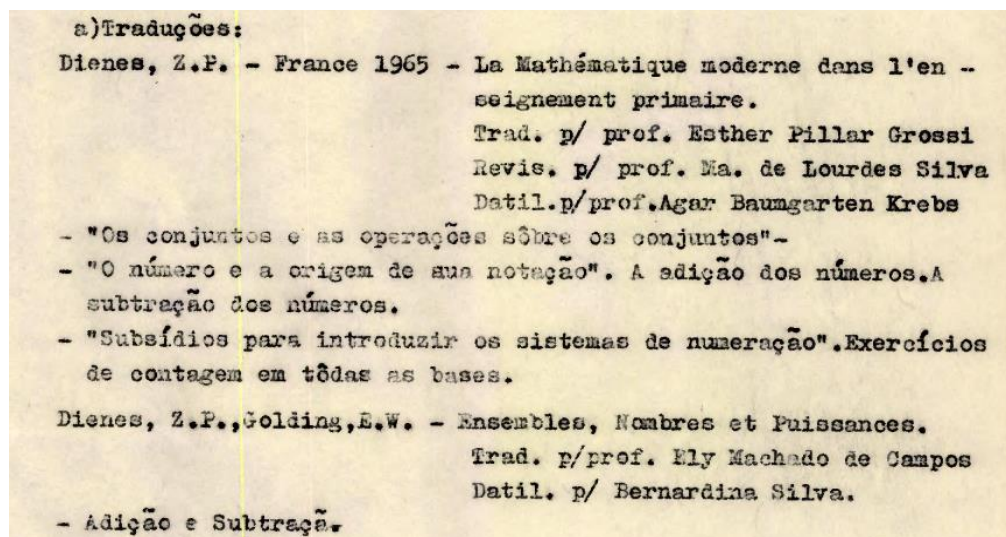
No texto da Figura 2 podemos observar que as barras Cuisenaire são usadas como ferramentas para a compreensão de frações. Quantas barras de comprimento seis unidades são necessárias para formar o número 30? Cinco barras. Quando “pegamos” uma das barras, obtemos $\frac{1}{5}$ de 30 que é o mesmo que $\frac{6}{30}$ (fração equivalente). O numerador é a quantidade de partes que se quer “pegar” e o denominador a quantidade de partes se tem. Outro exemplo, quanto é $\frac{4}{5}$ de 30? Isto é, ao “pegar” quatro barras das cinco disponíveis, que juntas formam o número 30, temos o 24, pois 6 multiplicado por 4 é igual a 24.

Essa observação de aula, dentre muitas outras, revela que, além de estudos em livros e traduções, o método dos “números em cores” foi utilizado no ensino primário do Instituto de Educação.

2.2 Zoltan Paul Dienes

Zoltan Paul Dienes foi um pesquisador matemático húngaro e um dos principais autores vinculados ao Movimento da Matemática Moderna nos anos 1960 (Sauter & Fischer, 2019). Registros de aquisições de suas obras podem ser encontrados em relatórios presentes no acervo do LM/IE, como, por exemplo, nos relatórios de 1966 [Tombo 1560] e de 1967 [Tombo 1667] que indicam a aquisição dos livros *Les premiers pas en mathématique – Logique et jeux logiques* [Tombo 186] (Primeiros passos na matemática – Lógica e jogos lógicos), *Les premiers pas en mathématique – Ensembles, nombres et puissances* (Os primeiros passos na matemática – Conjuntos, números e potências) [Tombo 229 e 424], *Les premiers pas en mathématique – Exploration de l' espace et pratique de la mesure* (Os primeiros passos na matemática – Exploração do espaço e prática de medição), *La mathématique moderne dans l'enseignement primaire* (A matemática moderna no ensino primário) [Tombo 227], *L'Apprentissage de la Logique* (Aprendizagem da lógica), entre outros. Ainda nesses relatórios, são informadas as traduções de capítulos de livros, como indicam as Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Extrato de relatório de 1966 do LM/IE



Fonte: Tombo 1560 do acervo do LM/IE

Figura 4 – Extrato de relatório de 1967 do LM/IE

Traduções:

Prof. Agar B. Krebs

Dienes, Z.P. - Les premiers pas en mathématique

Gödel, K.W. - Logique et jeux logiques - Primeira Parte

7 - Idéias fundamentais ... pag. 13- 23

8 - Os jogos de negação ... pag. 23- 32

9 - Os jogos de "ou...ou" ... pag. 32- 46

10 - Os símbolos lógicos pag. 46- 52

Segunda Parte

11 - Jogos lógicos ... pag. 53- 62

12 - Jogo de Quadro. "Ordene os blocos" ... pag. 62- 70

13 - Jogo de três ou quatro diferenças ... pag. 70- 81

14 - Simbolização verbal ... pag. 81- 97

Dienes, Z.P. - Les premiers pas en mathématique

Gödel, K.W. - Ensembles, nombres et puissances :

Primeira Parte:

15 - Conjuntos ... pag. 7- 16

16 - Operações sobre os conjuntos ... pag. 16- 23

17 - Os números ... pag. 23- 30

18 - Adição e subtração ... pag. 30- 38

19 - Subtração ... pag. 66- 69

Segunda Parte

20 - Símbolos e simbolização ... pag. 96-102

Walusinski 21 - Courrier de la recherche pédagogique n° 27

Fonte: Tombo 1667 do acervo do LM/IE

Partes do livro *L'Apprentissage de la Logique* (Aprendizagem da lógica) foram traduzidas pela professora Esther Pillar Grossi para o Curso de Didática da Matemática Moderna. Essas traduções incluem trechos sobre “Os conjuntos e as operações sobre conjuntos” [Tombo 841, 1313 e 1971], “O número e a origem de sua notação” [Tombo 1312] e “Subsídios para introduzir os sistemas de numeração” [Tombo 1314]. Foram localizadas também traduções de Agar B. Krebs, autora que aparece no relatório de 1967. No conjunto do acervo, já foram identificadas 40 traduções de partes de livros de Dienes, listados no Quadro 2.

Quadro 2 – Traduções de partes de livros de Zoltan Paul Dienes localizadas no acervo do LM/IE

Título da Tradução	Tombo	Resumo	Tradutora	Ano
Como se aprende a Matemática	684	Tradução de um texto escrito por Z. P. Dienes – Um estudo da transição da fase construtiva à fase analítica do pensamento matemático das crianças.	Agar B. Krebs	[196-]
Lembretes Didáticos	693	Tradução de fichas de trabalho que acompanham o material multibase de Z. P. Dienes sobre o que se deve e o que não se deve fazer com os blocos aritméticos multibases.	Esther Pillar Grossi	[196-]

Multiplicação	779	Texto extraído das páginas 33 e 34 de <i>Ensembles, Nombres et Puissances</i> de Z. P. Dienes e E. W. Golding.		[19--]
<i>La mathématique moderne dans l'enseignement primaire</i> : os conjuntos e as operações sobre os conjuntos	841, 1313 e 1971	Tradução do texto de Z. P. Dienes, por Esther Pillar Grossi e revisado por Maria de Lourdes Silva.	Esther Pillar Grossi	[19--]
<i>Ensembles, Nombres et Puissances</i>	849	Capítulo 1: <i>Ensembles</i> , da série <i>Les Premiers pas en mathématique</i> .	Agar B. Krebs	[19--]
Operadores aditivos: fichas de trabalho	875	Fichas de trabalho. Conteúdo baseado em Z. P. Dienes.	Raquel G. Sinevetz	[19--]
<i>Logique et Jeux Logiques</i>	890	Página 13 da primeira parte: A Lógica, do livro <i>Logique et Jeux Logiques</i> da série <i>Les premiers pas en mathématique</i> .	Agar B. Krebs	[19--]
<i>Logique et Jeux Logiques</i>	891	Página 32 da primeira parte: A Lógica, do livro <i>Logique et Jeux Logiques</i> da série <i>Les premiers pas en mathématique</i> .	Agar B. Krebs	[19--]
<i>Logique et Jeux Logiques</i>	904, 1957	Página 81 da segunda parte: Jogos Lógicos, do livro <i>Logique et Jeux Logiques</i> da série <i>Les Premiers pas en mathématique</i> .	Agar B. Krebs	[19--]
Adição e subtração de frações	931	O texto é uma tradução de <i>Fractions</i> de Zoltan Paul Dienes, que aborda forma de ensinar adição e subtração de frações.	Agar B. Krebs	[19--]
Divisão de frações	932	O texto é uma tradução de <i>Fractions</i> de Zoltan Paul Dienes, que aborda forma de ensinar divisão de frações.	Agar B. Krebs	[19--]
Proporções e escala	933	O texto é uma tradução de <i>Fractions</i> de Zoltan Paul Dienes, que aborda forma de ensinar proporções e escalas.	Agar B. Krebs	[19--]
As Seis Etapas do Processo da Aprendizagem Matemática	1058, 2230, 2633 e 2927	Registro das descrições das seis etapas do processo de aprendizagem matemática.	Nelcy Dondoni Borella	1978
Estudo de uma relação de ordem	1059 e 1951	Extrato do livro “As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática” de Z. P. Dienes	Agar B. Krebs	[19--]
Equivalência	1067 e 3073	Tradução de fichas de Z. P. Dienes para atividade em equipes sobre equivalências.	Agar B. Krebs	[19--]
Símbolos e simbologia	1218, 1992, 1993, 2001 e 2992	Tradução sobre símbolos e simbolização do livro <i>Les premiers pas en mathématique</i> de Z. P. Dienes e E.W. Golding. Material do Curso de Aperfeiçoamento de Professores	Miriam M.Z.M. Silva Gomes	[19--]

		Primários, Didática Especial da Matemática.		
<i>Relations:</i> Comentários das Fichas de Trabalho	1253 e 3071	O documento é tradução de um texto de Dienes sobre o mundo dos objetos e como são classificados no mundo.	Agar B. Krebs	[197-]
O número e a origem de sua notação	1312	Tradução de parte do material <i>La mathématique moderne dans l'enseignement primaire</i> , sobre a abstração do número. De Z. P. Dienes. França, 1965.	Esther Pillar Grossi	1966
Subsídios para introduzir os sistemas de numeração	1314 e 1961	Tradução de parte do material <i>La mathématique moderne dans l'enseignement primaire</i> , sobre numeração. De Z. P. Dienes. França, 1965.	Esther Pillar Grossi	1966
A geometria das transformações: direções e ângulos	1391 e 1945	Texto sobre trabalhos práticos sobre a medida dos giros. Extrato de livro de Z. P. Dienes e E.W. Golding.		[196-]
Estudo das Translações: Geometria Euclidiana	1946	Tradução de fichas de Z. P. Dienes e E.W. Golding sobre translações e geometria euclidiana.		[19--]
<i>La Mathématique Moderne dans l'Enseignement Primaire</i>	1948	Tradução de trecho da introdução do livro de Zoltan Paul Dienes sobre a matemática moderna no ensino primário.	Zilá Maria Guedes Paim	[197-]
As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática: a Aprendizagem de algumas Noções Lógicas	1949	Texto sobre os processos de aprendizagem de algumas noções lógicas.	Agar B. Krebs	[19--]
<i>Les Six Étapes du processus d'apprentissage en Mathématique</i> - Descrição das Etapas	1950 e 2997	São duas cópias do texto traduzido por A.B. Krebs descrevendo as etapas do processo de aprendizagem em matemática.	Agar B. Krebs	[19--]
A Multiplicação como Operação Binária (Continuação)	1952	Tradução de um texto realizado pela professora Ida Godinho, sobre a operação de multiplicação com base 2.	Ida Godinho	[19--]
Operadores Multiplicativos	1953	Tradução de um texto realizado pela professora Ida Godinho, sobre os operadores multiplicativos.	Ida Godinho	[19--]

Um estudo da transição da fase construtiva à fase analítica do pensamento matemático das crianças	1954	São duas traduções de textos realizados por A. B. Krebs, sobre a transição constitutiva à analítica de como uma criança aprende matemática. O primeiro texto tem 13 páginas e o segundo texto tem 10 páginas.	Agar B. Krebs	[19--]
<i>Ensembles, Nombres et Puissances:</i> Adição e Subtração	1955 e 1975	Texto sobre as operações de adição e subtração com conjuntos.		[19--]
<i>Logique et jeux Logiques -</i> Primeira Parte: A Lógica	1956	Texto sobre a lógica matemática abordando jogos de negação, ideias fundamentais, conectivos e os símbolos lógicos matemáticos. Página 23.	Agar B. Krebs	[19--]
<i>Fractions</i>	1959	Documento sobre frações.		[19--]
Estudo das potências, das raízes e dos logaritmos	1960	Documento traduzido do capítulo 11 <i>Comprendre la mathématique</i> , sobre o estudo das potências, das raízes e dos logaritmos.	Agar B. Krebs	[19--]
Operações sobre conjuntos: reunião e intersecção	1963	Documento traduzido do texto <i>Ensembles, nombres et puissances</i> de Z. P. Dienes e E.W. Golding sobre operações de conjuntos.	Agar B. Krebs	[19--]
Lições e jogos que conduzem à compreensão dos conjuntos e dos números	1965	Documento traduzido do texto <i>Ensembles, nombres et puissances</i> de Z. P. Dienes e E.W. Golding sobre símbolos e simbolização.	Agar B. Krebs	[19--]
Exploração do espaço: ideias fundamentais	1966 e 2269	Documento do Curso de Formação de Técnicos em Supervisão Escolar traduzido do texto <i>Exploration de l'espace et pratique de la mesure</i> sobre a exploração do espaço.	Anna Maria Garcia	[19--]
Os números: os números como propriedades dos conjuntos. Conjuntos equivalentes	1968	Documento traduzido do texto <i>Ensembles, nombres et puissances</i> de Z. P. Dienes e E.W. Golding sobre conjuntos.	Agar B. Krebs	[19--]
Classes de equivalência e operações matemáticas: subtração	1970	Documento traduzido do texto <i>Ensembles, nombres et puissances</i> de Z. P. Dienes e E.W. Golding sobre subtração.	Agar B. Krebs	[19--]
Frações: introdução	1972	Documento sobre introdução às frações de Z. P. Dienes.	Ely Machado Campos	[19--]

Conjuntos, números e potências	2059	Conteúdo utilizado no curso de Didática da Matemática Moderna pela professora Nelcy Borella, sobre conjuntos equivalentes, propriedades numéricas dos conjuntos e o número natural, baseado na obra de Dienes e Golding.	Nelcy Dondoni Borella	[197-]
Ficha 43	2359	Extrato da obra <i>Logique, ensembles et simétrie</i> de Dienes e S. Mézard. Ficha de exercícios.	Maria Feijó Monteiro	[197-]
Opérateurs additifs. Fiches de travail.	2523	Tradução de fichas de Z. P. Dienes sobre operadores aditivos.	Ana Maria da Rosa Beltrão	[197-]

Fonte: Elaboração das autoras baseada na planilha de metadados da coleção digital disponível em <http://hdl.handle.net/20.500.11959/1211>.

Além das traduções, foram encontrados também resumos de textos de Dienes [Tombos 1831 e 1944].

Os 46 livros publicados em francês na coleção digital e dezenas de traduções de trechos dos livros de Dienes mostram a circulação das ideias do autor no IEGFC. Além disso, iniciativas das professoras do IEGFC e do Grupo de Estudos em Ensino de Matemática de Porto Alegre (Geempa) promoveram debate sobre a modernização do ensino. Segundo Dalcin e Silva (2019), Dienes, em colaboração com o Geempa, veio várias vezes a Porto Alegre para ministrar cursos, palestras e acompanhar as experimentações promovidas pelo Grupo.

2.3 Nicole Picard

Os escritos de Nicole Picard também tiveram relevância nos estudos produzidos no Laboratório de Matemática. Uma explicação plausível para esse interesse é que Nicole Picard, como pesquisadora do *Institut Pédagogique National* (IPN) francês, coordenou uma importante experimentação de modernização do ensino elementar na França a partir de 1964, propondo materiais e atividades que eram testados em sala de aula com as crianças de diferentes séries. As experimentações, que tiveram início em turmas de primeiro ano de três escolas de Paris, logo se espalharam por outras escolas e regiões da França. As atividades realizadas com as turmas eram objeto de avaliação e discussão em seminários quinzenais de pesquisadores (Búrigo & Rosa, 2021). Os livros de Nicole Picard eram produzidos a partir dessas discussões.

No relatório de 1967, é informada a compra de exemplares de diversas produções da autora, dentre elas *À la conquête du nombre - Opérer* [Tombos 231 e 232] (*À* conquista dos números - Operar), *Blocs logiques: Fiches pour l'utilisation des tableaux* (Blocos lógicos:

Fichas de trabalho para utilizar tabelas), *Des ensembles à la découverte du nombre* [Tombo 245, 246, 247 e 248] (Dos conjuntos à descoberta dos números), dentre outros. Sobre as traduções de extratos dos livros da autora, Búrigo e Rosa (2021) comentam que

as ideias de Nicole Picard foram referidas em materiais produzidos e usados em cursos para professores, ao longo dos anos 1970 e 1980. E assim, circularam para além do Instituto de Educação, pelas mãos de professoras que frequentavam os cursos de atualização ou buscavam orientação junto ao Laboratório de Matemática. Foram experimentadas no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1973, quando o ensino de Matemática era orientado pelas professoras Gelsa Knijnik e Léa Fagundes, que também participavam do Laboratório de Matemática do Instituto (Búrigo & Rosa, 2021, p. 18).

Nicole Picard não veio ao Brasil, como foi o caso de Dienes; mas a conexão do IEGFC com a autora foi reforçada por ocasião do estágio realizado em Paris, entre 1968 e 1970, por Esther Pillar Grossi. Esther era atuante no Laboratório de Matemática do IE e no curso de especialização Didática da Matemática Moderna na Escola Primária, iniciado em 1966. Durante sua estadia em Paris, acompanhou aulas na *École Alsacienne*, uma escola elementar privada, e participou dos seminários do IPN, sob orientação de Nicole Picard. De volta ao Brasil, divulgou as ideias de Picard em artigos na Revista do Ensino (Búrigo & Rosa, 2021).

Os principais trechos traduzidos de Picard que podem ser localizados no acervo do LM/IE são do livro didático *Journal de Mathématique*, dedicado ao terceiro ano do ensino elementar, sobre as ideias de “Máquinas”, “Esquemas” e “Organização do espaço”.

2.4 Georges Papy e Frédérique Papy

Frédérique Lenger (depois Papy) iniciou experimentações com ensino de matemática moderna – teoria de conjuntos, topologia e outros temas – em 1958, em Bruxelas. A partir de 1959, a experiência foi dirigida pelo matemático Georges Papy. Em 1961, foi criado em Bruxelas o Centro Belga de Pedagogia de Matemática, um centro de debates, formação de professores e produção de materiais. Em 1963, Georges Papy, com a colaboração de Frédérique, iniciou a publicação da coleção *Mathématique Moderne* (De Bock & Vanpaemel, 2023). Em 1966, Georges Papy veio ao Brasil e proferiu conferências no V Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática, em São José dos Campos (Búrigo, 2022).

Há registro no relatório de 1966 [Tombo 1560] da compra de livros da coleção *Mathématique Moderne*. Os oito livros do autor que constam no acervo do LM/IE são volumes dessa coleção. O segundo volume [Tombo 381], que aparece no relatório, permanece no acervo

do LM/IE. Os demais volumes dos livros constantes da coleção digital são os mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Livros de Papy na coleção digital

Tipo de arquivo	Ano	Quantidade
<i>Mathématique Moderne</i> - 1º volume [Tombo 381]	1970	1
<i>Mathématique Moderne</i> - 2º volume [Tombo 380]	1965	1
<i>Mathématique Moderne</i> - 2º volume [Tombos 357 e 358]	1968	2
<i>Mathématique Moderne</i> - 3º volume [Tombos 355 e 356]	1967	2
<i>Mathématique Moderne</i> - 5º volume [Tombo 359]	1966	1
<i>Mathématique Moderne</i> - 6º volume [Tombo 354]	1967	1
Total		8

Fonte: Elaborado pelas autoras baseada na planilha de metadados da coleção digital disponível em <http://hdl.handle.net/20.500.11959/1211>.

Existe também no acervo do LM/IE uma tradução [Tombo 2985] de trecho do primeiro volume da coleção *Mathématique Moderne* intitulada “Conjuntos”, documento do Curso de Didática da Matemática Reformulada.

2.5 Louis Duvert, René Gauthier e Maurice Glaymann

Maurice Glaymann foi professor da Universidade de Lyon e um importante e ativo educador matemático francês. Presidiu a *Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public* (APMEP) francesa de 1966 a 1968, e coordenou o *Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques* de Lyon, quando foi criado em 1969 (Barbazo & Pombourcq, 2010). Foi um dos principais articuladores do I Congresso Internacional de Educação Matemática realizado em Lyon, França, em 1969 (Furinghetti & Giacardi, 2022).

Os três livros de autoria de Louis Duvert, René Gauthier e Maurice Glaymann encontrados na biblioteca do LM/IE são *Travaux Pratiques de Mathématique - Série I - Les Ensembles* (Trabalhos Práticos de Matemática - Série I - Os Conjuntos) [Tombo 346], *Travaux Pratiques de Mathématiques - Série II Les Relations* (Trabalhos Práticos de Matemática - Série II - Relações) [Tombo 343], *Travaux Pratiques de Mathématiques - Série III Les Lois de Composition* (Trabalho Prático de Matemática - Série III - As Leis de Composição) [Tombo 344]. Há uma tradução [Tombo 2375] resumida, produzida pela professora Maria Feijó Monteiro, da introdução da Série II sobre relações.

2.6 Suzanne Bray

Suzanne Bray foi educadora matemática francesa e autora de livros para o ensino elementar e a educação infantil, nos anos 1970. Embora não tenhamos identificado registro de aquisição ou doação dos livros escritos por Suzanne Bray, nem documentos referentes a traduções de seus textos, há 10 livros de sua autoria presentes no acervo do Laboratório de Matemática. Os livros *Initiation mathématique au Cours Moyen* [Tombo 168] (Introdução à matemática nos quarto e quinto anos) e *Initiation mathématique à l'école maternelle* [Tombo 169] (Introdução à matemática no Jardim de Infância), por exemplo, tratam, respectivamente, sobre a iniciação à matemática nos quarto e quinto anos da escolaridade e na pré-escola. Porém, até o momento não localizamos indícios de sua utilização no IEGFC.

2.7 Lucienne Félix

Apesar de não termos localizado nenhum livro da francesa Lucienne Félix no acervo do LM/IE percebemos sua importância na formação das professoras no IEGFC, pois relatórios de 1966 e 1967 [Tombos 1560 e 1667] mencionam compra ou doação de livros de sua autoria. Ademais, Lucienne esteve em Porto Alegre em 1965 para ministrar conferências sobre Matemática Moderna (Búrigo, 2010).

Além disso, no documento intitulado “Arquivos: um problema em marcha” [Tombo 1852], que mostra preocupações das professoras primárias com a atualização e o aprimoramento do ensino de Matemática, aparecem relatos sobre estudos realizados a partir dos escritos de Felix, como podemos visualizar no excerto a seguir.

Era imprescindível que esses professores de matemática se compenstrassem da importância do início da aprendizagem de matemática na escola primária e considerassem um bom “investimento” as suas horas de dedicação em prol do aperfeiçoamento do professor primário, o responsável pela direção da aprendizagem das crianças. Compreensão que encontramos em toda a plenitude em muitos autores norte-americanos, e, de modo especial, nos professores europeus Caleb Gattegno (1956) e Lucienne Félix (1961) (Laboratório de Matemática, 1963, p. 34).

Localizamos também uma tradução [Tombos 2165 e 2259] sobre as relações de equivalência do livro *Cahiers Pédagogiques d'Enseignement des Mathématiques* de 1960.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos neste texto alguns dados sobre os livros publicados em francês da coleção digital “Práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul”, com propósito de mostrar autores e obras que circularam pelo LM/IE nas décadas de 1960 e 1970. Nota-se que Dienes é o autor de quase metade desses livros, seguido de Nicole Picard, Suzanne Bray e Georges Papy. Além disso, com exceção das obras de Bray, também foram localizados registros de aquisição de alguns desses livros em relatórios e algumas traduções de parte dos mesmos.

Documentos que mostram a participação de autores estrangeiros em estudos e cursos no LM/IE, registros que provocam mais questionamentos sobre a contribuição de tais obras na formação das normalistas. Por que estes livros foram adquiridos? Por que foram guardados? Por que alguns livros adquiridos não foram encontrados? Como eram escolhidos os livros e trechos a serem traduzidos? Como circularam as traduções? Qual era a relação das professoras com o idioma? De que modo aconteciam esses estudos? São provocações para novas pesquisas, favorecidas pela existência da coleção digital “Práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul”.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

REFERÊNCIAS

- Barbazo, É., & Pombourcq, P. (2010). *Cent ans d'APMEP*. Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public.
- Bonfada, E. M. (2018). *A matemática na formação de professoras normalistas: o Instituto de Educação General Flores da Cunha em tempos de matemática moderna* (Dissertação em Ensino de Matemática). Lume Repositório Digital. www.lume.ufrgs.br/handle/10183/180932
- Búrigo, E. Z. (2010). A Matemática Moderna na UFRGS: o protagonismo dos professores da

- universidade. In C. Flores & J. P. Arruda (Eds.), *A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal* (pp. 89-116). Annablume.
- Búrigo, E. Z. (2012). Lucienne Félix no Brasil: repercussões de um movimento em curso na França dos anos 1960. In *Anais do I Encontro Nacional De Pesquisa Em História Da Educação Matemática* (pp. 1-17). Vitória da Conquista. www.seer.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/15052
- Búrigo, E. Z. (2022). Joana Bender, educadora matemática. In A. L. P. Guttierrez & E. Z. Búrigo (Eds.), *Personagens do IME Instituto de Matemática e Estatística* (pp. 50-75). UFRGS.
- Búrigo, E. Z., & Pereira, L. H. F. (2020). Saberes para ensinar matemática na escola primária: traços de sua institucionalização nas escolas normais rio-grandenses. In E. Z. Búrigo et alii (Eds.), *Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)* (pp. 17-68). Oikos.
- Búrigo, E. Z., & Rosa, N. G. (2021). Máquinas e números: traduções de Nicole Picard em Porto Alegre nos anos 1970. *Educação e Realidade*, 46(2), 1-25.
- Búrigo, E. Z., & Valente, W. R. (2023). Modernizing mathematics teaching: international dialogues from Brazil. In Dirk De Bock (Ed.), *Modern mathematics: an international movement?* (pp. 199-216). Springer.
- Cunha, M. T. S. (2015). Acervos escolares: olhares ao passado no tempo presente. *Revista História da Educação*, 19(47), 293-296.
- Dalcin, A., & Fischer, M. C. B. (2021). O acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha. *Revista História da Educação* (Online), 25, e102551, 1-9.
- Dalcin, A., Fischer, M. C. B., & Lacerda, M. C. (2022). Autores estrangeiros na formação de professoras e normalistas no Instituto de Educação General Flores da Cunha, Porto Alegre, entre as décadas de 1940 e 1970. In *Anais do 6º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática* (pp. 1-12). Florianópolis. www.seer.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/16657/11632
- Dalcin, A., & Silva, S. R. D. (2019). Zoltan Dienes e a formação de professores em Porto Alegre em tempos de matemática moderna. *Educação: teoria e prática*, 29(62), 669-690.
- De Bock, D., & Vanpaemel, G. (2023). Papy's reform of mathematics education in Belgium: development, implementation, and controversy. In Dirk De Bock (Ed.), *Modern mathematics: an international movement?* (pp. 199-216). 2023.
- Furinghetti, F., & Giacardi, L. (2022). *The International Commission on Mathematical Instruction, 1908-2008: people, events, and challenges in Mathematics Education*. Springer.
- Laboratório de Matemática. Instituto de Educação General Flores da Cunha (1961). *[Relatório de atividades de 1961]* (Tombo 1564 do acervo do LM/IE). Porto Alegre, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001564>.
- Laboratório de Matemática. Instituto de Educação General Flores da Cunha (1963). *Arquivos: um problema em marcha* (Tombo 1852 do acervo do LM/IE). Porto Alegre, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001852>.
- Laboratório de Matemática. Instituto de Educação General Flores da Cunha (1965). *Relatório das atividades realizadas no decorrer do 1º semestre 1965* (Tombo 1565 do acervo do

- LM/IE). Porto Alegre, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001565>.
- Laboratório de Matemática. Instituto de Educação General Flores da Cunha (1966). *Relatório de 1966* (Tombo 1560 do acervo do LM/IE). Porto Alegre, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001560>.
- Laboratório de Matemática. Instituto de Educação General Flores da Cunha (1967). *Relatório de 1967* (Tombo 1667 do acervo do LM/IE). Porto Alegre, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/10000001667>.
- Oliveira, M. C. A. (2019). Referências para ensinar Matemática Moderna no primário: o material Cuisenaire e sistematização de saberes. *Educação*, 42(2), 257-263.
- Sauter, L. T., & Fischer, M. C. (2019). Material Concreto: Trimath e Quadrimath no Ensino de Matemática. In *Anais do 17º Seminário Temático: Materiais Didáticos e História da Educação Matemática*. Aracaju. <https://xviiseminariotematico.paginas.ufsc.br/sessao-de-comunicacao-3/>
- Silva, M. B. O., & Rosa, N. G. (2019). Material Cuisenaire: o uso de barras coloridas no ensino da matemática nos anos 1960 em um Instituto de Educação. In *Anais do 2º Seminário Práticas e Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul* (pp. 101-114). Pelotas. https://www.ufrgs.br/escolasnormais/wp-content/uploads/2022/04/anais_2_escolasnormais.pdf
- Souza, C. A., & Tomasi, D. C. (2019). Preservação da memória do ensino de matemática: análise do acervo de livros do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação Flores da Cunha. In *Anais do 2º Seminário Práticas e Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul* (pp. 135-145). Pelotas. https://www.ufrgs.br/escolasnormais/wp-content/uploads/2022/04/anais_2_escolasnormais.pdf