

# AS CONTRIBUIÇÕES DA IRMÃ EDUIGES VOLKMER PARA O ENSINO DE ARITMÉTICA NAS INSTITUIÇÕES FRANCISCANAS DO RIO GRANDE DO SUL NO INÍCIO DO SÉCULO XX

Malcus Cassiano Kuhn <sup>1</sup>  
Silvio Luiz Martins Britto <sup>2</sup>

## RESUMO

O trabalho apresenta resultados de pesquisa na temática de História da Educação Matemática no Rio Grande do Sul. Apresenta vestígios das contribuições deixadas pela Irmã Eduiges Volkmer, para o ensino de Aritmética em instituições da Ordem Franciscana no Rio Grande do Sul, no início do século XX, com base na história cultural. Possui abordagem qualitativa, por meio de análise documental da Aritmética Elementar Prática – IIª parte – uma coleção de regras, exercícios e problemas compilados pela Irmã Eduiges Volkmer. A obra contém o estudo das quatro operações com números naturais, frações ordinárias e decimais e o sistema métrico francês. A autora apresenta definições, procedimentos de cálculo, exemplos, tabuadas, exercícios repetitivos e problemas associados a contextos reais, buscando uma sólida formação em conhecimentos matemáticos práticos e úteis ao público feminino. A obra da Irmã Eduiges Volkmer traz uma proposta de ensino que pretendia educar as gerações de alunas para o desenvolvimento de habilidades com o cálculo aritmético oral e escrito, tanto para o gerenciamento de atividades domésticas, quanto para as atividades profissionais. Dessa forma, a Irmã Eduiges Volkmer deixa um legado para o público feminino, através de sua ação religiosa e educacional em colégios das Irmãs Franciscanas, além da edição de um livro de Aritmética para o ensino primário.

**Palavras-chave:** História da educação matemática, Irmã Eduiges Volkmer, Livro de aritmética, Cálculo aritmético oral e escrito, Protagonismo feminino.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho traz resultados do projeto de pesquisa “O protagonismo feminino no ensino da Matemática no Colégio São José das Irmãs Franciscanas de São Leopoldo/RS nos séculos XIX e XX”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e apoiado pela Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã – Província do Sagrado Coração de Jesus –, localizada no município gaúcho de São Leopoldo. O papel das mulheres na construção da sociedade e da história do estado gaúcho, na multiplicidade de talentos e de áreas de atuação, precisa ser resgatado e contado. Particularmente, as contribuições

---

<sup>1</sup> Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul, Câmpus Lajeado, RS, [malcuskuhn@ifsul.edu.br](mailto:malcuskuhn@ifsul.edu.br)

<sup>2</sup> Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Professor das Faculdades Integradas de Taquara - FACCAT, RS, [silviobritto@faccat.br](mailto:silviobritto@faccat.br)

de Irmãs Franciscanas na formação feminina, através de suas instituições, constituem parte desse resgate.

As produções científicas em Educação Matemática constituem-se um espaço privilegiado para discutir a presença feminina em um campo, majoritariamente marcado por homens. Devido a pouca visibilidade da presença feminina na história da Matemática, “torna-se relevante a escrita e divulgação de biografias destas mulheres, com o intuito de desmistificar a ciência, ou mesmo a Matemática, como território masculino” (Cavalari, 2007, p. 138), até mesmo para se contrapor a uma ideia pré-concebida de que as mulheres não contribuíram para o desenvolvimento da Matemática.

As Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã chegaram ao Brasil no dia 2 de abril de 1872, instalando-se no município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), com o objetivo de contribuir para a educação de crianças e jovens, em sua maioria, filhas de imigrantes alemães. Entre os materiais que se encontram no Instituto Anchietano de Pesquisas – localizado em São Leopoldo –, encontra-se a 15ª edição do livro *Aritmética Elementar Prática – Coleção S. T.*<sup>3</sup> – *IIª parte*<sup>4</sup> – *Coleção de Regras, Exercícios e Problemas metodicamente compilados, pela Irmã Franciscana Eduiges Volkmer*, sem data explícita de edição. A partir da análise desse material, os pesquisadores foram levados ao seguinte questionamento: que contribuições foram deixadas pela Irmã Eduiges Volkmer para o ensino de Aritmética em instituições femininas da Ordem Franciscana no RS, no início do século XX?

A partir desse problema de pesquisa, o artigo se propõe a apresentar vestígios do legado deixado pela Irmã Eduiges Volkmer para o ensino de Aritmética em instituições femininas da Ordem Franciscana no RS, no início do século XX. Nesse sentido, realiza-se uma investigação com abordagem qualitativa, por meio de análise documental, sendo um livro de Aritmética do início do século XX a principal fonte primária dessa pesquisa histórica. Após esta introdução, o trabalho discorre sobre o referencial da história cultural e apresenta as reflexões sobre o livro de Aritmética e as considerações finais do estudo.

---

<sup>3</sup> De acordo com a “Lembrança do 50º Aniversário da vinda das Irmãs Franciscanas ao Brasil e da fundação do Collegio São José em São Leopoldo – 1872 a 1922”, as iniciais da Coleção S. T. se referem a *Schwester Theresia*. Irmã Theresia Cremer integrou o grupo das pioneiras vindas da Alemanha, em 1872, e trabalhou por vários anos no Colégio São José. “Do rico saber da prezada Irman hauriam discípulas e mestras, pois foi auctora de vários livros didacticos em que occultava o seu nome sob as iniciais S. T., todas os conhecem” (Collegio São José, 1922, p. 55).

<sup>4</sup> Uma versão digitalizada também se encontra no CD de livros escolares das Escolas da Imigração Alemã no Brasil (1832-1940), volume III, organizado por Lúcio Kreutz e Isabel Cristina Arendt, no ano de 2007, e produzido no Acervo Documental e de Pesquisa da Biblioteca da Unisinos, São Leopoldo, RS.

## HISTÓRIA CULTURAL COMO APORTE TEÓRICO METODOLÓGICO

Como o tema desta investigação se insere na História da Educação Matemática do início do século XX, no RS, parte-se de Prost (2008), que considera a constituição de fatos históricos a partir de traços deixados no presente pelo passado. O autor pondera o trajeto da produção histórica como sendo um interesse de pesquisa, a partir da formulação de questões históricas legítimas, do trabalho com os documentos e da construção de um discurso que seja aceito pela comunidade.

A história cultural (*Kulturgeschichte*) ocupa-se da pesquisa e das representações de determinada cultura em dado período e lugar, tais como: relações familiares, língua, tradições, religião, arte e ciências. Segundo Chartier (1990), uma questão desafiadora para a história cultural é o uso que as pessoas fazem dos objetos que lhes são distribuídos ou dos modelos que lhes são impostos, uma vez que há sempre uma prática diferenciada na apropriação dos objetos colocados em circulação. Nessa perspectiva, pode-se dizer que a imprensa pedagógica, aqui representada pela obra *Aritmética Elementar Prática – Coleção S. T. – IIª parte*, foi um veículo para circulação de ideias que traduziam valores e comportamentos os quais se desejavam ensinar, por meio de uma proposta pedagógica, de forma prática e útil, junto às instituições femininas da Ordem Franciscana no RS.

Conforme Chartier (1990), as noções complementares de práticas e representações são úteis para examinar os objetos culturais produzidos, os sujeitos produtores e receptores de cultura, os processos que envolvem a produção e a difusão cultural, os sistemas que dão suporte a esses processos e sujeitos, e as normas a que se conformam as sociedades por meio da consolidação de seus costumes. Para a produção do livro *Aritmética Elementar Prática – Coleção S. T. – IIª parte*, foram movimentadas determinadas práticas culturais e também representações, sem contar que a obra, depois de produzida, difunde novas representações e contribui para a produção de novas práticas.

Para Chartier (1990), as práticas culturais são tanto de ordem autoral (modos de escrever, pensar ou expor o que será escrito), como editoriais (reunir o que foi escrito para torná-lo material de estudos), ou, ainda, artesanais (a elaboração do livro na sua materialidade). Da mesma forma, quando um autor se põe a escrever uma obra, ele se conforma a determinadas representações do que deve ser um livro, a certas

representações concernentes aos temas que ele abordará. As atividades propostas poderão ser realizadas de modo individual ou coletivo, e o seu conteúdo poderá ser imposto ou rediscutido.

A partir do desenvolvimento das atividades e da difusão da obra, poderão ser geradas inúmeras representações novas sobre o tema – aqui evidenciando o ensino da Aritmética, de modo prático e utilitário, que poderá passar a fazer parte das representações coletivas. De acordo com Chartier (1990, p. 17), a história cultural tem por principal objeto identificar o modo como “em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade cultural é construída, pensada e dada a ler, por diferentes grupos sociais”, o que está fortemente relacionado à noção de representação.

### **ANÁLISE DA ARITMÉTICA ELEMENTAR DA IRMÃ EDUIGES VOLKMER**

Para apresentar vestígios do legado deixado pela Irmã Eduiges no ensino de Aritmética, realizou-se a análise do livro *Aritmética Elementar Prática – Coleção S. T. – IIª parte – Coleção de Regras, Exercícios e Problemas metodicamente compilados pela Irmã Franciscana Eduiges Volkmer*<sup>5</sup>, provavelmente, na década de 1920, editado pela Livraria Selbach de Porto Alegre, e que possui 134 páginas e cinco capítulos.

Os três primeiros capítulos do livro são voltados ao estudo das quatro operações fundamentais da Aritmética (adição, subtração, multiplicação e divisão), havendo a ampliação gradativa, nas diferentes seções, dos números envolvidos. O quarto capítulo faz uma introdução às frações ordinárias, enquanto o último capítulo é dedicado ao estudo das frações decimais, de forma bem mais aprofundada que ocorrera com as frações ordinárias. De modo geral, a autora segue uma tendência de edição de livros de

---

<sup>5</sup> No livro consta como autoria o nome de registro da Irmã Eduiges Volkmer e não seu nome como religiosa. Eduiges nasceu em uma família católica de Rio Grande/RS, no dia 28 de fevereiro de 1880, sendo filha de Paulo Volkmer e de Matilde Kroeff Volkmer. A mãe de Eduiges, Sra. Matilde, e sua irmã, Tecla, integraram o grupo das primeiras 13 alunas do Colégio São José de São Leopoldo, em 1872, sendo elas as primeiras internas do Colégio. Eduiges era a filha mais velha de um total de 12 filhos do casal, tendo que auxiliar no cuidado dos irmãos mais novos, e ingressou na vida religiosa com o nome de Irmã Estefânia, em 1898, emitindo os votos perpétuos em 1900, aos 20 anos. Além dela, sua irmã Clara tornou-se Irmã em 1918, recebendo, na ocasião, o nome de Irmã Maria Valesca Volkmer; outra de suas irmãs, Ana, entrou no Colégio, mas faleceu enquanto postulante. Desde a infância, Irmã Estefânia gostava de estudar, concluindo o Curso Normal, em Porto Alegre. Dedicou-se logo ao magistério. Sua missão religiosa e educacional aconteceu, inicialmente, no Colégio São José, de São Leopoldo, de 1900 até 1909. Depois disso, passou dois anos no Colégio Nossa Senhora do Bom Conselho, de Porto Alegre e, em 1911, foi para o Colégio Espírito Santo, em Bagé/RS. No ano de 1918, retornou ao Colégio São José, nele permanecendo até fevereiro de 1929, quando retorna ao Colégio Espírito Santo, ao qual dedicou 42 anos de sua vida. Teve uma longa trajetória, de 60 anos, de dedicação ao magistério, falecendo aos 82 anos de idade, no dia 26 de fevereiro de 1963, em São Leopoldo.

Aritmética pela Congregação das Irmãs Franciscanas, com pouca teoria e exemplos, mas com muitos exercícios e problemas práticos e úteis ao público feminino.

No estudo das quatro operações fundamentais da Aritmética, o grau de dificuldade dos exemplos e dos exercícios propostos é aumentado de forma gradativa, observando-se que a autora propõe, primeiramente, que as contas sejam realizadas oralmente, e, na sequência, que as regras, exemplos e exercícios sejam feitos por escrito. Tal proposta do livro reforça a ideia de que, na época, uma ferramenta prática indispensável à sobrevivência concreta do indivíduo, atuando em uma comunidade qualquer ou em determinada sociedade, era o cálculo aritmético (Rambo, 1996).

No capítulo I, entre as propostas de cálculos para serem feitos oralmente, a autora traz exemplos que empregam a decomposição de números e a sua composição, formando dezenas ou centenas, conforme os excertos do livro apresentados na Figura 1:

Figura 1 - Procedimentos para cálculos orais

$126 + 40$ $26 + 40 = 66$ $126 + 40 = 166$	$128 + 21$ $128 + 20 = 148$ $148 + 1 = 149$	$38 \times 8$ $30 \times 8 = 240$ $8 \times 8 = 64$ $38 \times 8 = 304$
$99 : 4$ $80 : 4 = 20$ $19 : 4 = 4 \text{ r. } 3$ $99 : 4 = 24 \text{ r. } 3$	$777 : 3 = 259$ $17$ $27$ $0$	$278 : 4 = 69 \text{ r. } 2$ $38$ $2$

Fonte: Volkmer (192-?, p. 7, 21, 25 e 30).

Observa-se que a Irmã Eduiges apresenta procedimentos para a realização de cálculos orais de adição, multiplicação e divisão exata e não exata, buscando instrumentalizar as alunas para fazerem as contas com precisão. Para tanto, primeiro decompõe os números, para facilitar a realização das operações, e, depois, faz a composição, para chegar aos resultados. Esses procedimentos são seguidos por extensas listas de exercícios, para que se coloque em prática a teoria demonstrada.

No estudo das operações de multiplicação e divisão, a autora segue uma sistemática de abordagem envolvendo dois números que diferem pela dezena, a exemplo de “multiplicar e dividir por 2 e 12”, “multiplicar e dividir por 3 e 13” e, assim, sucessivamente, até “multiplicar e dividir por 9 e 19”. Nessa proposta, observa-se a ênfase para as tabuadas de multiplicar do 12 ao 19, conforme excerto apresentado na Figura 2:

Figura 2 - Tabuada de multiplicar por 18

$1 \times 18 = 18$	$10 \times 18$	$4 \times 18$
$2 \times 18 = 36$	$9 \times 18$	$2 \times 18$
$3 \times 18 = 54$	$8 \times 18$	$8 \times 18$
$4 \times 18 = 72$	$7 \times 18$	$3 \times 18$
$5 \times 18 = 90$	$6 \times 18$	$5 \times 18$
$6 \times 18 = 108$	$5 \times 18$	$7 \times 18$
$7 \times 18 = 126$	$4 \times 18$	$1 \times 18$
$8 \times 18 = 144$	$3 \times 18$	$9 \times 18$
$9 \times 18 = 162$	$2 \times 18$	$6 \times 18$
$10 \times 18 = 180$	$1 \times 18$	$10 \times 18$

Fonte: Volkmer (192-?, p. 25).

A Figura 2 ilustra a proposta do livro para a memorização das tabuadas de multiplicar, uma prática escolar da época, exemplificada com a tabuada de 18 e indicando os seguintes passos: 1º) pela ordem crescente; 2º) pela ordem decrescente; e 3º) saltando misto. Esse mesmo procedimento é aplicado com as tabuadas de multiplicar de 12 até 19. Dessa forma, evidencia-se a tradição pedagógica da memorização (Valente e Pinheiro, 2015) e concorda-se com a afirmação de Rambo (1996), de que os alunos eram submetidos a um tirocínio de cálculos nas escolas, tanto mentais quanto escritos. Além de definições, regras, exemplos e, principalmente, exercícios, para a prática de cálculos orais e escritos, o livro traz a descrição de provas reais para as quatro operações fundamentais da Aritmética.

No estudo das quatro operações fundamentais da Aritmética, a autora também apresenta seções de problemas com números concretos<sup>6</sup>, conforme exemplos descritos no Quadro 1:

#### Quadro 1 - Problemas com números concretos até 1000

- 1) Um lenhador vendeu, na primeira semana 275, na segunda, 385 e, na terceira, 495 talhas de lenha. Quantas vendeu ao todo? (p. 9).
- 2) Faltam-me 420\$000 para pagar uma dívida de 746\$000. Quanto tenho? (p. 15).
- 3) Numa aula de 72 discípulas, cada uma tem nove livros. Quantos livros têm todas juntas? (p. 27).
- 4) Uma dona de casa gastou 168\$000 em seis semanas. Quanto gastou numa semana? (p. 29).
- 5) Comprei 25 metros de seda e 25 metros de lã por 905\$000, pagando pela seda 135\$000 menos do que pela lã. Calcular o preço do metro de cada tecido. (p. 34).

Fonte: Volkmer (192-?).

No primeiro capítulo do livro, são propostos 85 problemas com números concretos até 1000, que estão associados a contextos reais, envolvendo quantidades

<sup>6</sup> Trata-se de números que representam quantidades em um contexto real.

associadas a peças de algodão, talhas (pilhas) de lenha, barris de vinho, cavalos de um regimento de cavalaria, caixões de sabão, peças de vestuário (chapéu, calça, fatiota, boné), comércio de animais (carneiros, cavalos, vacas, bois e mulas), marcenaria (confeção de armário e mesa), tecidos (seda, lã e chita), discípulos (alunos) de uma escola, aplicação de dinheiro na caixa econômica (poupança) e pagamento de dívidas, árvores (macieiras e cerejeiras), unidades de medidas de tempo (ano e semanas, hora e minutos, dias e semanas), produções agrícolas (café, fumo, laranjas, peras e leite), livros, salário, gastos domésticos semanais e mensais, moedas de metal (ouro e prata), grosas<sup>7</sup> de violetas, vagões de trem, distância entre casa e escola. Essa associação revela a intencionalidade da Irmã Eduiges de propor problemas ligados a contextos do cotidiano das alunas dos colégios franciscanos, visando ao desenvolvimento de habilidades para o futuro gerenciamento de atividades domésticas e profissionais.

As quatro operações fundamentais com números naturais até 1000000 são exploradas no capítulo II do livro, seguindo proposta semelhante à do capítulo anterior. São muitos exercícios para serem resolvidos oralmente e por escrito, inclusive as tabuadas de multiplicar dos múltiplos de 10 até 100, e 94 problemas associados a diferentes contextos reais, envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Destaca-se ainda a abordagem das quatro operações dos números complexos, aqueles que constam de diferentes espécies de unidades, conforme excerto mostrado na Figura 3:

Figura 3 - Redução de números complexos

$75\ 320$ minutos	:	$60$	$= ?$
$75\ 320$ min.	:	$60$	$= 1255$ horas
$15\ 3$		$1255 : 24$	$= 52$ dias
$3\ 32$		$55$	$52 : 30 = 1$ mês
$320$		$7$ horas	$22$ dias
$20$ minutos			
Logo: $75\ 320$ minutos $=$ — ano.			
$1$ mês $22$ dias $7$ horas $20$ minutos.			

Fonte: Volkmer (192-?, p. 74).

Os exemplos e os vários exercícios propostos pela autora sobre redução ou conversão de números complexos envolvem, principalmente, as relações entre as diferentes unidades de medidas de tempo (ano, mês, semana, dia, hora, minuto e segundo), além das unidades monetárias (vintém, tostão e réis) e de quantidade (grosa, dúzia e unidade). O exemplo observado na Figura 3 tem o propósito de converter 75320

<sup>7</sup> Uma grosa equivale a 12 dúzias ou 144 unidades.

minutos em anos, meses, dias, horas e minutos. Para isso, a Irmã Eduiges, primeiramente, converte os minutos em horas, depois, as horas em dias, os dias em meses, e, com isso, chega a 1 mês, 22 dias, 7 horas e 20 minutos.

No terceiro capítulo do livro, após apresentar a tabela com as ordens e classes do sistema decimal, até a quinta classe, a autora traz exercícios de leitura e escrita de números, e de multiplicação e divisão com números abstratos. Também propõe a resolução de problemas aplicados a conhecimentos geográficos. Para tanto, inicialmente, apresenta informações sobre a população das 10 maiores cidades do mundo, à época, conforme ilustrado na Figura 4:

Figura 4 - Problemas envolvendo conhecimentos geográficos

1) Qual é a população das 10 maiores cidades do mundo, sabendo-se que tem			
	Habitantes		Habitantes
Londres	8 500 000	Tokio	3 000 000
Nova-York	7 400 000	Philadelphia	2 200 000
Paris	5 000 000	Buenos Aires	2 100 000
Berlim	5 000 000	Viena	2 000 000
Chicago	3 000 000	Osaka	1 800 000

2) O Rio Grande importou em 1918 da Argentina trigo em grão: 1 175 850 toneladas; farinha de trigo: 12 074 554 ton.; do Uruguai farinha de trigo: 12 074 554 toneladas. Quantas toneladas de trigo importou?

6) O Brasil importou no primeiro trimestre do ano de 1921, 709 876 toneladas de mercadorias no valor de 583 746 contos de réis, contra 670 415 ton., no valor de 309 096 contos em 1920. Qual a diferença?

Fonte: Volkmer (192-?, p. 83).

Além desses enunciados, que envolvem dados populacionais e comerciais, a Irmã Eduiges propõe problemas de adição e subtração que exploram dados a partir de um quadro dos estados e dos territórios brasileiros da época, com sua superfície e população. Portanto, observam-se algumas propostas no livro que exploram conhecimentos de outras áreas na resolução de problemas, envolvendo as quatro operações aritméticas fundamentais, o que dá indícios da intencionalidade da autora de relacionar o conhecimento matemático a situações reais e práticas para a vida das alunas que tinham acesso a esse livro de Aritmética.

Nas 16 páginas dedicadas ao estudo das frações ordinárias, a autora segue a mesma proposta observada na abordagem das quatro operações com números naturais, ou seja, regras, exercícios para serem realizados oralmente e por escrito, e problemas de aplicação. Ressalta-se que, de acordo com a Irmã Eduiges Volkmer [190-?], a



*Aritmética Elementar Prática – IIª parte* contém apenas uma introdução às frações ordinárias, sendo seu estudo mais aprofundado na terceira parte da coleção. Chama a atenção o fato de que o estudo das frações unitárias é proposto de forma separada e gradativa, compreendendo respectivamente adição e subtração com meios, multiplicação de inteiros por meio e de meio por inteiros (oralmente, por escrito e problemas), e cálculos com terços, quartos, quintos, sextos, oitavos e décimos. A Figura 5 ilustra parte dessa proposta:

Figura 5 - Cálculos com meios

(De 1 a 5, oralmente)

1) Somar as seguintes frações:  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$  ;  $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} =$  ;  
 $4\frac{1}{2} + 5 + 6\frac{1}{2} + 7\frac{1}{2} + 8\frac{1}{2} =$

2) Quanto é  $8 - \frac{1}{2}$ ?  $10 - \frac{1}{2}$ ?  $11 - 1\frac{1}{2}$ ?  
 $12 - 2\frac{1}{2}$ ?  $26 - 12\frac{1}{2}$ ?  $68 - 24\frac{1}{2}$ ?

3)  $11 \times \frac{1}{2}$ ;  $19 \times \frac{1}{2}$ ;  $3 \times 4\frac{1}{2}$ ;  $7 \times 5\frac{1}{2}$ ;  
 $12 \times 3\frac{1}{2}$ ;  $25 \times 2\frac{1}{2}$ ;  $30 \times 3\frac{1}{2}$ ?

4)  $\frac{1}{2} \times 18$ ;  $\frac{1}{2} \times 28$ ;  $1\frac{1}{2} \times 12$ ;  $2\frac{1}{2} \times 16$ ;  
 $\frac{1}{2} \times 3$ ;  $\frac{1}{2} \times 21$ ;  $1\frac{1}{2} \times 15$ ?

5) Em quantos dias escreverás  $7\frac{1}{2}$  laudas, escrevendo cada dia  $\frac{1}{2}$  lauda?

6) Somar  $58\frac{1}{2}$ ,  $94\frac{1}{2}$ ,  $123\frac{1}{2}$ ,  $247\frac{1}{2}$ ,  $388\frac{1}{2}$  com 465.

Fonte: Volkmer (192-?, p. 90).

Observa-se, novamente, uma grande quantidade de exercícios, envolvendo números inteiros, frações próprias e impróprias e números mistos, evidenciando-se o tirocínio de cálculos orais e por escrito que eram propostos nas escolas da época, conforme apontado por Rambo (1996). Ademais, apesar de a autora apresentar a definição de fração e as regras sobre as quatro operações com frações ordinárias, ela não usa nenhuma figura para representar uma fração, que constam, assim, apenas nas formas textual e numérica. Possivelmente ficasse a cargo das professoras fazerem a representação das frações, utilizando-se de meios próprios para tanto.

O último capítulo do livro aborda as frações decimais, com ênfase para regras de cálculo e muitos exercícios envolvendo décimos, centésimos e milésimos, além das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão com frações decimais, como se pode observar na Figura 6:

Figura 6 - Exercícios sobre a subtração de frações decimais

5) $375,40$ $- 37,54$ dez vezes	6) $57,80$ $- 5,78$ dez vezes	9) $48,370$ $- 4,837$ dez vezes
------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

Fonte: Volkmer (192-?, p. 108).

Entre os vários exercícios propostos envolvendo as quatro operações fundamentais com frações decimais, destacam-se os apresentados na Figura 6, que indicam a realização da subtração sucessiva por 10 vezes e refletem a tradição pedagógica da memorização (Valente e Pinheiro, 2015). No estudo das frações decimais, observam-se poucos problemas de aplicação; em contrapartida, há a proposta de resolução de 38 expressões numéricas com frações decimais, que apresentam as respostas.

A autora também aborda o sistema métrico francês, destacando suas principais unidades: metro, metro quadrado, aro (medida agrária para medir campos e terrenos), metro cúbico, estéreo (medida para lenha e madeira de construção), litro, grama e franco<sup>8</sup> (medida monetária). Ainda faz referência aos múltiplos e submúltiplos dessas unidades principais, reunindo-os em uma tabela e propondo alguns exercícios sobre o sistema métrico. “Limitamo-nos a poucos exercícios, visto tratarmos ainda minunciosamente do sistema métrico francês na III parte desta aritmética; pelo mesmo motivo, resumimos as regras respectivas” (Volkmer, [192-?], p. 117). Dessa forma, a autora encerra o capítulo com a proposição de 22 problemas sobre frações decimais e 10 expressões numéricas envolvendo frações decimais e ordinárias.

Ao finalizar a breve análise do livro *Aritmética Elementar Prática – Coleção S. T. – IIª parte*, de autoria da Irmã Eduiges Volkmer, infere-se que a proposta apresentada está voltada para a compreensão de procedimentos de cálculo aritmético oral e escrito e à aplicação desses, por meio da resolução de muitos exercícios repetitivos e problemas, buscando uma sólida formação em conhecimentos matemáticos práticos e úteis. Dessa forma, acredita-se que esse legado da Irmã tenha contribuído para que as egressas de instituições de ensino da Congregação colocassem em prática os conhecimentos adquiridos e propagassem a tradição de seus colégios, especialmente através de sua ação no magistério de escolas primárias, em diferentes comunidades do estado gaúcho.

<sup>8</sup> “O franco, peça de prata com certos sinais determinados pela lei, é a unidade monetária. Pesa cinco gramas, sendo 4<sup>g</sup>,5 de prata e 0,5<sup>g</sup> de cobre.” (Volkmer, [192-?], p. 116).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Motivadas pelo convite do superior da missão brasileira dos jesuítas no RS, as Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã chegaram ao Brasil em abril de 1872, instalando-se no município de São Leopoldo, com a finalidade de contribuir para a educação de crianças e jovens, em sua maioria filhos de imigrantes alemães. Com base em referenciais sobre história cultural, apresentaram-se vestígios do legado deixado pela Irmã Eduiges Volkmer para o ensino de Aritmética em instituições femininas franciscanas no RS, no início do século XX.

A obra analisada está voltada para o estudo das quatro operações fundamentais com números naturais, frações ordinárias e decimais e sistema métrico francês, apresentando definições, exemplos e priorizando regras e procedimentos para o desenvolvimento de habilidades com o cálculo aritmético oral e escrito, de forma prática e utilitária para o dia a dia das alunas. Observam-se vários exercícios de repetição, provas reais e dos nove fora, tabuadas e problemas de aplicação envolvendo as quatro operações fundamentais com números naturais. No estudo das frações ordinárias e decimais e do sistema métrico francês, também são observados alguns problemas associados a contextos reais e muitos exercícios repetitivos, revelando uma tradição pedagógica de memorização nesse livro de Aritmética. Portanto, a autora segue uma tendência de edição de livros pela Congregação das Irmãs Franciscanas no RS, com pouca teoria e exemplos, mas com muitos exercícios e problemas práticos e úteis ao público feminino.

Com base na análise realizada, pondera-se que o livro da Irmã Eduiges Volkmer traz uma proposta de ensino que pretendia educar as gerações de alunas para o desenvolvimento de habilidades com o cálculo aritmético oral e escrito, tanto para o gerenciamento de atividades domésticas quanto para as atividades profissionais. Dessa forma, a Irmã Eduiges Volkmer deixa um legado para o público feminino, por meio de sua ação religiosa e educacional em colégios das Irmãs Franciscanas, além da edição de um livro de Aritmética para o ensino primário.

Esse estudo também permitiu resgatar um pouco da história dos 152 anos de ação missionária e educacional das Irmãs Franciscanas no RS, particularmente no campo da Matemática. Ademais, este trabalho soma-se a outras publicações para contrapor a ideia de que as mulheres não contribuíram para o ensino de Aritmética do

século passado, e abre caminho para a pesquisa e a divulgação de biografias de outras mulheres que contribuíram para o ensino de Matemática ao longo da história.

## AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), por meio do Edital FAPERGS 07/2021 – Programa Pesquisador Gaúcho (PqG). Ao apoio para realização da pesquisa pela Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã – Província do Sagrado Coração de Jesus, de São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS

CAVALARI, M. F. **A matemática é feminina? Um estudo histórico da presença da mulher em institutos de pesquisa em matemática do estado de São Paulo.** 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos filosóficos-científicos) - Instituto de Geociências e ciências exatas. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Unesp, Rio Claro, SP, 2007.

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

COLLEGIO SÃO JOSÉ. **Lembrança do 50º Aniversário da vinda das Irmãs Franciscanas ao Brasil e da fundação do Collegio São José em São Leopoldo – 1872 a 1922.** São Leopoldo, RS, 1922.

KREUTZ, L.; ARENDT, I. C. (Org.). **Livros escolares das Escolas da Imigração Alemã no Brasil (1832-1940) - Volume III.** São Leopoldo, RS: Unisinos, 2007. CD-ROM

PROST, A. **Doze lições sobre a História.** Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2008.

RAMBO, A. B. **A escola comunitária teuto-brasileira católica: a associação de professores e a escola normal.** São Leopoldo, RS: Unisinos, 1996.

VALENTE, W. R.; PINHEIRO, N. V. L. Chega de decorar a tabuada! – As cartas de Parker e a árvore do cálculo na ruptura de uma tradição. **Educação Matemática em Revista - RS**, Canoas, RS, v. 1, n. 16, p. 22-37, 2015.

VOLKMER, E. **Aritmética Elementar Prática** – Coleção S. T. – IIª parte. Porto Alegre, RS: Livraria Selbach, [192-?].