

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT13.002

## **LEGADO DA IRMÃ FRANCISCANA CECY CONY PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA DÉCADA DE 1930**

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

### **RESUMO**

Este texto apresenta resultados de uma pesquisa voltada ao processo histórico de atuação educacional da Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã de São Leopoldo, que chegaram ao Rio Grande do Sul, em 1872, com a finalidade de contribuir para a educação de crianças e jovens, em sua maioria filhas de imigrantes alemães. Objetiva-se apresentar contribuições da Irmã Franciscana Cecy Cony para o ensino de Matemática, na década de 1930. A pesquisa possui uma abordagem qualitativa, por meio de análise documental, sendo dois livros de aritmética da década de 1930, escritos por uma religiosa da Congregação das Irmãs Franciscanas de São Leopoldo, as principais fontes primárias de estudo e analisadas com base em referenciais sobre manuais escolares (Choppin, 2004; Bittencourt, 2008). A 1ª Aritmética está voltada para a construção da ideia de número até 100 e do sistema de numeração decimal, com pressupostos do movimento da Escola Nova. A construção do conceito de número, especialmente de 1 a 10,

- 
- 1 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
  - 2 Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Professor das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, RS, silviobritto@faccat.br

aconteceu pelo incentivo à curiosidade do aluno, propondo associações com elementos de seu ambiente de vivência. Também se observou o emprego de elementos concretos, na tentativa de dar significado ao conceito de número e do sistema de numeração decimal. Já a 2ª Aritmética está voltada para o estudo dos números até 10000, com ênfase para as quatro operações fundamentais. O livro faz uma recapitulação das operações de adição e de subtração e introduz a multiplicação e a divisão. Mesmo que esses conceitos sejam introduzidos com exemplos concretizados, predominam exercícios para serem resolvidos oralmente e por escrito, com algoritmos de cálculo na horizontal e na vertical. Portanto, apesar de a proposta pedagógica dos dois livros ser anunciada como uma alternativa ao ensino tradicional, ainda se observou uma grande quantidade de exercícios explorando o cálculo abstrato e a memorização.

**Palavras-chave:** História da educação matemática, Livros de aritmética, Cálculo abstrato, Memorização, Irmã Cecy Cony.

## INTRODUÇÃO

Este texto 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”, desenvolvido no período de 2022 a 2024, 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 de Irmãs Franciscanas na formação feminina, através das instituições da Ordem, 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, na busca por uma sociedade mais justa e igualitária. Devido à 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.

No Rio Grande do Sul (RS), além das ordens religiosas masculinas (jesuítas, maristas, lassalistas, etc.), identificou-se, na segunda metade do século XIX, a presença de ordens femininas, com a vinda da Ordem Contemplativa das Irmãs Carmelitas, da Congregação das Irmãs do Imaculado Coração de Maria e da Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã no Brasil (Flesch, 1993). Esta foi a terceira Ordem a chegar ao solo gaúcho, por convite dos padres jesuítas, completando, em abril de 2025, 153 anos de missão religiosa e educacional no estado.

No Instituto Anchietano de Pesquisas – localizado em São Leopoldo/RS –, encontram-se os livros *Aritmética – Coleção S. T.<sup>3</sup> – 1º ano Elementar* – publicado no ano de 1938, e *Aritmética – Coleção S. T. – 2º ano Elementar* – sem data explícita de publicação<sup>4</sup>, ambos de autoria da Irmã Franciscana Cecy Cony. A partir da análise desses materiais, os pesquisadores foram levados ao seguinte questionamento: que contribuições foram deixadas pela Irmã Cecy Cony para o ensino de Aritmética, em instituições femininas da Ordem Franciscana no RS, no século XX?

A partir desse problema de pesquisa, o artigo se propõe a apresentar contribuições da Irmã Franciscana Cecy Cony para o ensino de Matemática, na década de 1930. Nesse sentido, realiza-se uma investigação com abordagem qualitativa, por meio de análise documental, sendo dois livros de Aritmética, da década de 1930, as principais fontes primárias dessa pesquisa histórica.

Após esta introdução, o artigo discorre sobre o referencial para análise de manuais escolares em pesquisas históricas; conta um pouco da história da Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã no Brasil; e por fim, apresenta as reflexões sobre os livros de Aritmética analisados e as considerações finais do estudo.

## MANUAIS ESCOLARES COMO FONTE DE PESQUISA HISTÓRICA

O professor francês Alain Choppin dedicou seus estudos à história dos manuais escolares. De acordo com Choppin (2004, p. 551) “em um país como o Brasil, por exemplo, os livros didáticos correspondiam, no

---

3 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 à Schwester Theresia. Irmã Teresia Cremer integrou o grupo das pioneiras vindas da Alemanha, em 1872, e trabalhou vários anos no Colégio São José. “Do rico saber da prezada Irmã hauriam discipulas e mestras, pois foi auctora de varios livros didacticos em que occultava o seu nome sob as iniciais S. T., todas os conhecem” (Collegio São José, 1922, p. 55).

4 Como a Irmã Cecy Cony emitiu seus votos perpétuos no início do ano de 1933 e faleceu em abril de 1939, acredita-se que o livro também tenha sido publicado na década de 1930.

início do século XX, a dois terços dos livros publicados e representavam, ainda em 1996, aproximadamente a 61% da produção nacional”. Por isso, o autor sugere que sejam privilegiados os estudos de livros destinados ao ensino popular (em outros termos, às escolas primárias) ao menos sobre os dois últimos séculos.

Já Bittencourt (2008) sugere analisar os manuais didáticos de forma ampla. Suas análises abarcam desde a vinculação dos livros escolares no que se refere ao poder instituído, no qual a ingerência do Estado – seja ele imperial ou republicano – se fez sentir, até a própria forma de utilização deste livro por alunos e professores. Assim sendo, “o livro didático pode ser caracterizado como produto mercadológico, uma vez que está inscrito em uma lógica mercantil de produção e circulação, obedecendo, deste modo, às técnicas de fabricação e comercialização inerentes ao processo de mercantilização” (Bittencourt, 2008, p. 12).

Outra possibilidade de análise proposta por Bittencourt (2008) é aquela que assenta o manual didático como depositário de conteúdos escolares, ou seja, como um privilegiado suporte sistematizador de conteúdos elencados pelas propostas curriculares. Some-se também a esta a possibilidade de o material escolar ser analisado como um instrumento pedagógico, uma vez que produz técnicas de aprendizagem como exercícios, questionários, leituras complementares e sugestões de trabalho em equipe e individuais. Ainda assim, pode-se “examinar o livro didático por meio de análises que o privilegiam como sendo um veículo portador de sistemas de valores e ideologias, carregadas das concepções, das ideias, dos conceitos e dos preconceitos da época em que foi escrito” (Bittencourt, 2008, p. 13).

Portanto, o livro didático possui várias facetas, e é entendido, como um objeto cultural, cujas possibilidades são plurais. O livro escolar é produzido por grupos sociais que, intencionalmente ou não, perpassam sua forma de pensar e agir e, conseqüentemente, suas identidades culturais e tradições. É preciso percebê-lo em uma “complexa teia de relações e de representações”, em que se misturam interesses públicos e privados.

Dessa maneira, o “material didático aparentemente simples de se identificar se torna de difícil definição” (Bittencourt, 2008, p. 14).

Ainda segundo Choppin (2004), o predomínio de pesquisas sobre os livros didáticos do ensino primário e os objetivos determinados pela análise de conteúdo necessariamente influem na distribuição das disciplinas estudadas. Assim, por exemplo, “a análise de conteúdo dos livros de aritmética se focalizaram na enunciação dos problemas que, por exporem situações concretas, remetem a certa imagem da sociedade ou difundem, propositadamente, uma mensagem ideológica ou moralizante” (Choppin, 2004, p. 558).

Assim, é preciso levar em conta a multiplicidade dos agentes envolvidos em cada uma das etapas que marca a vida de um livro escolar, desde sua concepção pelo autor até seu descarte pelo professor e, idealmente, sua conservação para as futuras gerações. Conforme Choppin (2004, p. 561), “escrever a história dos livros escolares sem levar em conta as regras que o poder político ou religioso, impõe aos diversos agentes do sistema educativo, quer seja no domínio político, econômico, linguístico, editorial, pedagógico ou financeiro, não faz qualquer sentido”.

## A CONGREGAÇÃO DAS IRMÃS FRANCISCANAS DE SÃO LEOPOLDO

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, estado do RS, com o objetivo de contribuir para a educação de crianças e jovens, em sua maioria, filhas de imigrantes alemães. A vinda das Irmãs foi demandada pelas comunidades de imigrantes alemães no estado gaúcho, que estavam desassistidas pela instrução pública (Bohnen; Ullmann, 1989). O preparo e a experiência pedagógica<sup>5</sup> das Irmãs originaram um convite do missionário jesuíta alemão, Padre Guilherme

5 O trabalho educacional das Irmãs Franciscanas era solicitado por autoridades políticas e da Igreja na Alemanha, e recomendado por familiares e ex-alunas do internato e externas. Esse

Feldhaus, superior da missão brasileira dos jesuítas no RS, que foi reforçado pela “ameaça de se desencadear na Alemanha um período de grandes dificuldades para a igreja: era o *Kulturkampf*<sup>6</sup> à vista, que traria em seu bojo uma perseguição ferrenha às ordens e congregações religiosas ensinantes” (Flesch, 1993, p. 40).

Com a chegada a São Leopoldo, as Irmãs fundaram o Colégio São José, sua primeira escola brasileira. “No dia 5 de abril, primeira sexta feira do mês, começaram as aulas com 23 alunas de 7 a 13 anos, número que foi crescendo de dia para dia” (Flesch, 1993, p. 45). As seis Irmãs que partiram de Kapellen, Alemanha, no dia 9 de fevereiro de 1872, seguiram para a França, onde embarcaram rumo ao Brasil. No trajeto entre o Rio de Janeiro e Porto Alegre, houve problemas com a embarcação, sendo o seu resgate feito no dia 19 de março – dia de São José. Por isso, de acordo com Flesch (1993), as Irmãs dedicaram a São José a primeira escola que fundaram no Brasil.

Inicialmente, as escolas franciscanas caracterizavam-se por um sistema tradicional, com rigor disciplinar, o regime de internato que, além, das disciplinas curriculares, pelo ensino de tempo integral, oferecia estudos complementares de teatro, música, canto, pintura... A maioria das escolas oferecia os cursos primário e ginásial e, nas localidades com maior número de habitantes, havia a formação de professoras primárias (Rupolo, 2001, p. 91).

As Irmãs do Colégio São José também foram pioneiras na elaboração e compilação de livros didáticos para suas escolas e na formação de professoras. De acordo com Rupolo (2001, p. 92), “as escolas franciscanas possuíam uma prática experienciada do ensino vinculado à realidade, ou seja, uma educação para a vida”.

---

desempenho foi influenciado pelo pedagogo Gerardus Hendricus Laus, diretor do Curso Normal no Colégio de Heythuysen, no período de 1862 a 1869 (Rupolo, 2001).

6 *Kulturkampf*, ou luta pela cultura, foi um movimento anticlerical alemão do século XIX, iniciado por Otto von Bismarck, chanceler do Império alemão em 1872.

No ano de 1884, o Colégio São José, localizado ao lado da Igreja Matriz de São Leopoldo, começou a receber alunas do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Uruguai e Argentina, de modo que, em poucos anos, a escola já contava com alunas internas<sup>7</sup> e externas. Durante seus primeiros 50 anos, o Colégio São José funcionou às margens do Rio dos Sinos, ao lado do Ginásio Nossa Senhora da Conceição<sup>8</sup>, dos padres jesuítas.

De acordo com Flesch (1993), em 1923, ocorreu a mudança das margens do Rio dos Sinos para a Colina do Monte Alverne, onde o Colégio São José está localizado atualmente. Dessa forma, aos poucos, a construção foi sendo ampliada, com novos pavilhões para acolher a juventude feminina, que cada vez mais buscava sua formação nessa instituição. Na época, já se formavam mais professoras do que professores no RS, constituindo-se um processo de feminização do magistério.

O primeiro curso de formação de professoras da Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã, no RS, começou a ser ofertado no ano de 1904, no Colégio Nossa Senhora dos Anjos, em Porto Alegre/RS, transferindo-se, no ano seguinte, para o Colégio Nossa Senhora do Bom Conselho, também na capital gaúcha. No Colégio São José, o curso de magistério começou a ser ofertado em 1928, tendo suas primeiras 18 diplomadas no ano de 1932. Nesse período, além do magistério, o Colégio São José mantinha o curso Primário e de Música. Posteriormente, passou a ministrar o curso Complementar. Já em 1942, passa a funcionar o curso Ginásial Secundário no estabelecimento. De 1958 em diante, passa a oferecer os cursos Colegial Secundário Científico e Clássico (Flesch, 1993). Até 1970, o Colégio São José atendia, exclusivamente, o público feminino, passando a ter turmas mistas no ano seguinte. Atualmente, o Colégio recebe em torno de 500 alunos, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

---

7 Destaca-se que nos registros escolares do Colégio São José, identificou-se a matrícula de alunas internas, desde os cinco anos de idade.

8 Para saber mais sobre esse Ginásio, consultar Britto, Bayer e Kuhn (2020).

No ano de 1874 tem início o Colégio Sagrado Coração de Jesus, em Santa Cruz do Sul/RS, somando-se ao Colégio São José. A presença das Irmãs, em São Leopoldo e Santa Cruz do Sul, impulsiona outras obras religiosas, educacionais e sociais no sul do Brasil. Além dos colégios em questão, elas fundaram escolas em importantes municípios gaúchos, tais como Porto Alegre, Santa Maria, Estrela e Pelotas. Fundamental, ainda, foi o trabalho das Irmãs nas escolas paroquiais, buscando atender aos apelos da população. Diversas religiosas dedicaram-se ao ensino nas próprias paróquias e colégios locais (Flesch, 1993).

As escolas criadas pelas irmãs franciscanas no RS seguiam os princípios da Madre Madalena Damen<sup>9</sup>, e sua unidade era marcada pelo pertencimento à Província, com respeito especial pela superiora provincial, que fazia visitas periódicas a cada unidade de ensino, para supervisionar o andamento do processo pedagógico em consonância com as determinações provinciais. “Na vida de Madalena Damen os valores não foram teorizados; a educação e a pedagogia tinham expressão prática, na convivência” (Rupolo, 2001, p. 93).

Decorridos 79 anos da chegada das primeiras Irmãs Franciscanas da Penitência e da Caridade Cristã ao Brasil, acontece a subdivisão da vasta província do Sagrado Coração de Jesus no RS. A fundação da Província do Imaculado Coração de Maria, no município de Santa Maria/RS, ocorreu em 25 de março de 1951. No dia 2 de abril de 1951, foi celebrada missa

---

9 Maria Catarina Damen nasceu no dia 19 de novembro de 1787, na Holanda. Viveu no período da Revolução Francesa, em que era proibido praticar a religião. Muito jovem, vai trabalhar em Maaseik, como doméstica. Nessa cidade, tem contato com os Freis Capuchinhos, que tinham conseguido, em 1810, permissão para reabrir seu convento. Trabalhando na casa paroquial, também conhece a Ordem Franciscana Secular. Em 1817, Catarina, junto com outras três jovens, emite os votos como franciscana. Fica pouco tempo com as companheiras, pois, em 1825, o Padre Van der Zandt, pároco da cidade vizinha, solicitou às Irmãs que o ajudassem com as crianças de sua localidade, dando-lhes a instrução religiosa e educação necessária; mas como ninguém se dispusesse a ir, Catarina se transfere para aquela cidade, Heythuysen. E quando outras jovens pedem para viver seu estilo de vida, Catarina sente ser este um sinal de Deus para fundar uma congregação. Assim, junto com outras três companheiras, funda a Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã, no dia 10 de maio de 1835. Catarina passa, então, a chamar-se Madre Madalena (Flesch, 1993).

festiva e, simbolicamente, feita a entrega da direção da nova Província ao novo conselho provincial.

Em abril de 2025, a Congregação das Irmãs Franciscanas completou 153 anos de ação missionária e educacional no Brasil, sendo essa mais uma razão para se resgatar suas contribuições na formação de crianças e jovens, especialmente do público feminino.

## A ARITMÉTICA PARA O 1º ANO ELEMENTAR DE CECY CONY<sup>10</sup>

O livro de Aritmética – Coleção S. T. – 1º ano Elementar, de autoria da Irmã Franciscana Cecy Cony, teve sua 10ª edição publicada em 1938<sup>11</sup>, pela livraria Selbach, de Porto Alegre/RS. Possui 83 páginas, com dimensões de 15,5 cm x 22 cm, com boa qualidade gráfica e contendo estampas coloridas.

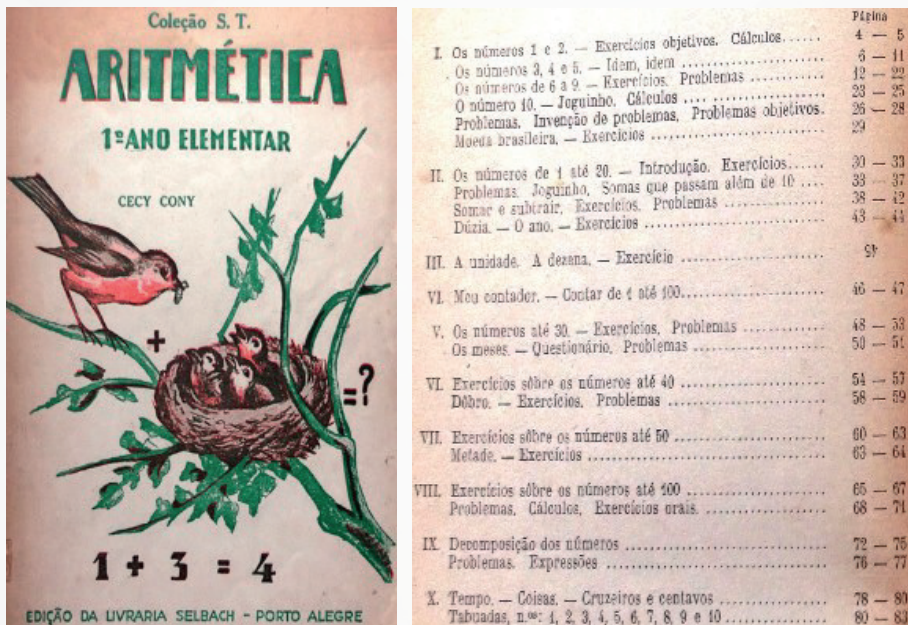
Na capa, apresentada na Figura 1, além de suas informações de identificação, autoria e nível a que se destina, observa-se a imagem colorida de um pássaro alimentando seus três filhotes, associado à operação de adição de  $1 + 3 = 4$ . Essa estampa se remete aos pressupostos do movimento da Escola Nova, em vigor no Brasil nessa época, que permeia a proposta pedagógica da obra analisada. O movimento da Escola Nova teve início, no Brasil, durante a década de 1920, por meio de Rui Bar-

10 Cecy Cony, posteriormente, Irmã Maria Antônia, nasceu em Santa Vitória do Palmar/RS, no dia 4 de abril de 1900. Em junho de 1926, Cecy entrou como postulante na Congregação das Irmãs Franciscanas, em São Leopoldo/RS. No mês de janeiro de 1927, devido à morte de seu pai, ela deixa o convento, retornado ao mesmo em fevereiro de 1928, quando se torna noviça. Converteu-se religiosa católica da Ordem Franciscana da Penitência e Caridade Cristã, em 14 de fevereiro de 1930, emitindo os votos temporários. Então, por um ano, esteve no Colégio Santa Teresinha, de Santa Maria/RS, voltando ao Colégio São José no ano de 1932. Emitiu os votos perpétuos em 24 de fevereiro de 1933. Foi uma dedicada professora do Colégio São José, de São Leopoldo, sendo venerada pelas suas alunas, apesar dos poucos registros encontrados sobre sua atuação profissional. Faleceu aos 39 anos, no dia 24 de abril de 1939, sem causa especificada em sua crônica. Durante sua missão religiosa e educacional, na década de 1930, foi autora de dois livros de Aritmética.

11 Ressalta-se que as primeiras edições de aritméticas da Coleção S. T., publicadas no final do século XIX, trazem a autoria das Professoras do Colégio São José, de forma geral, e somente em meados do século XX são encontradas edições atualizadas de aritméticas com especificação de autoria de uma única Irmã Franciscana.

bosa. Teve como uma de suas metas eliminar o ensino tradicional, que mantinha fins puramente individualistas, pois buscava princípios da ação, solidariedade e cooperação social. Baseava-se na centralidade do aluno no processo educativo, compreendendo o professor como mediador do aprendizado. Por fim, defendia que o conhecimento deveria ser gestado e desenvolvido a partir da curiosidade do aluno (Azevedo, 2010).

**Figura 1** - Capa e índice da Aritmética para o 1º ano Elementar



**Fonte:** Cony (1938).

O índice é apresentado ao final do livro, e mostra como estão distribuídos os conteúdos ao longo de suas 83 páginas. Observa-se que a proposta está organizada com o estudo gradativo dos números, de 1 a 10, associados a ambientes em que viviam as crianças da época. Depois, os números até 20, 30, 40, 50 e 100, verificando-se uma ampliação gradativa do estudo da numeração até 100 e de operações elementares (principalmente, adição e subtração) associadas a essas quantidades, com exercícios e problemas. Ademais, observa-se o estudo do sistema de numeração decimal, noções de tempo e do sistema monetário e das tabuadas de 1 a 10. Os exercícios e problemas “objetivos”, citados no índice, são atividades que apresentam

um enunciado associado a uma imagem, seja para a realização de contagem ou o desenvolvimento de operações de adição e de subtração.

Após capa e contracapa, a autora traz esclarecimentos sobre a proposta pedagógica do livro, destacando o atendimento aos requisitos da Escola Nova, para tornar o ensino prático e atraente. Todavia, adverte: “Não se pense, porém, que condenamos o cálculo abstrato e a memorização. Apenas queremos acentuar a absoluta necessidade de exercícios concretizados, no ensino da aritmética, durante os primeiros anos de aula” (Cony, 1938, p. 3). Logo, observa-se uma aproximação de aplicação de um método próprio de ensino de Matemática nos colégios da Ordem, que mescla os pressupostos do escolanovismo com o cálculo abstrato e a memorização.

A autora propõe a construção gradativa do conceito de número, de 1 a 10, de forma padronizada, associada à quantidade de pessoas. No estudo do número 1, por exemplo, o livro apresenta uma estampa colorida com 1 pessoa e outros animais e objetos sempre em 1 unidade, propondo ao aluno que faça a nomeação deles: 1 menino, 1 passarinho, 1 boné, etc.

Proposta semelhante é observada com o número 2, seguida de cálculos com as operações de adição e de subtração envolvendo os números 1, 2 e 0. Chama a atenção que o livro envolve o número 0 nos cálculos, mas não faz qualquer referência ao seu significado. Na Figura 2, apresenta-se uma estampa colorida associada ao estudo do número 3.

**Figura 2** – O número 3



**Fonte:** Cony (1938, p. 6).

Observa-se, na estampa a presença de 3 crianças, 3 casas, 3 janelas em cada casa, 3 coqueiros, etc. Chama a atenção que a representação das crianças, na Figura 2, remete aos princípios da Escola Nova de ação e cooperação social (Azevedo, 2010). Evidencia-se, ainda, numa perspectiva de Pestalozzi<sup>12</sup>, uma proposta de ensino do conceito de número que partia de uma percepção sensível do aluno, com a imagem de pessoas, plantas e imóveis (Costa, 2014). Propostas semelhantes são observadas no estudo dos demais números até o 10, destacando-se ambientes como: um cenário de inverno para o estudo do número 5, a representação da história da Branca de Neve e os 7 anões para o estudo do número 7, e a nacionalização das escolas, por meio dos recortes apresentados na Figura 3, destacando o estudo do número 10.

**Figura 3** – Os números e a nacionalização



**Fonte:** Cony (1938, p. 10, 23 e 27).

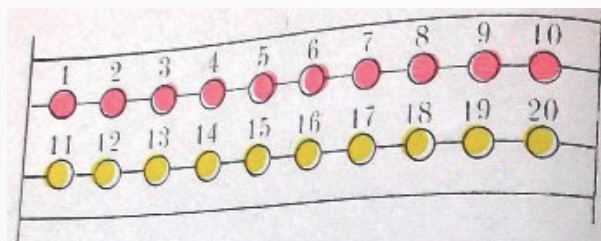
Para o estudo do número 10, a autora utiliza uma estampa com 10 estudantes, cada um segurando uma bandeira do Brasil, totalizando 10. Anteriormente, no estudo do número 5, propôs um exercício com o escudo nacional, conforme observado na Figura 3. Também trouxe um exercício envolvendo a palavra “BRASIL”, escrita em letras maiúsculas e nas

<sup>12</sup> Para o educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), a formação do aluno se dá conforme sua personalidade, suas aptidões e iniciativas. Por isso, defende uma educação que cultive harmonicamente as diferentes faculdades humanas (o cérebro, o coração e as mãos) para transformação da sociedade. No método intuitivo, a escola deveria ensinar coisas vinculadas à vida, utilizar os objetos como suporte didático e os sentidos para produção de ideias, iniciando do concreto e ascendendo à abstração (Costa, 2014).

cores verde e amarela. Esses recortes, bem como outros termos utilizados em enunciados de problemas propostos no livro, refletem o nacionalismo no Brasil, iniciado no governo de Getúlio Vargas, com a implantação do Estado Novo (1937-9145), que resultou na campanha de nacionalização das escolas. Tratam-se de vestígios da interferência de agentes externos, como o Estado ou instituições a ele relacionadas, na elaboração dos textos dos livros escolares da época (Bittencourt, 2008).

Para o estudo dos números até 20, a autora utiliza uma representação com 20 bolinhas (10 vermelhas e 10 amarelas), conforme ilustrado na Figura 4.

**Figura 4** - Representação dos números até 20



**Fonte:** Cony (1938, p. 30).

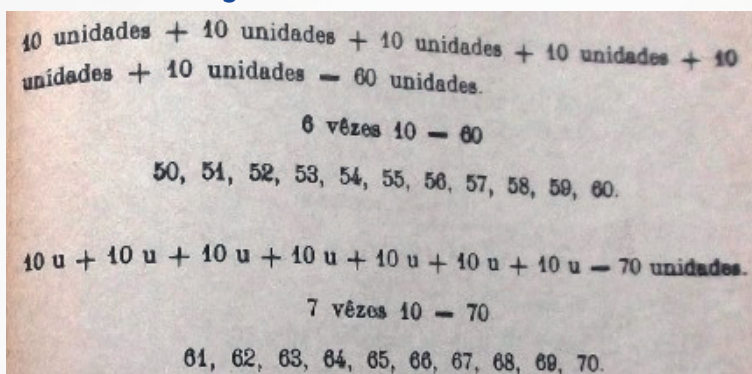
A imagem observada na Figura 4 é a última empregada pela autora para introduzir a ideia de número, a qual é explorada com a proposição de exercícios de contagem crescente (1 a 20) e decrescente (20 a 1), além de exercícios envolvendo as ideias de antecessor e de sucessor de um número. Nessa unidade de estudo, também são exploradas as ideias de dúzia (número 12), ano com 12 meses, e as noções de unidade e dezena, que são empregadas no estudo dos demais números. Ainda, são observados muitos exercícios de repetição por escrito envolvendo as operações de adição e de subtração, bem como exercícios para serem resolvidos oralmente, a exemplo de: “Para 20, quanto falta aos números: 5, 12, 7, 15, 13, 19?”

(Cony, 1938, p. 44). Novamente, evidencia-se a função instrumental do livro analisado, por meio de exercícios que visam facilitar a memóri-

zação dos conhecimentos, e favorecer a aquisição de competências e a apropriação de habilidades (Choppin, 2004).

Na sequência do livro, chama a atenção o fato de que a autora define o número 30 a partir de 3 grupos com 10 unidades, equivalente a 3 dezenas, procedimento empregado para as demais dezenas, até o 100, como ilustrado na Figura 5.

**Figura 5** - Os números 60 e 70



**Fonte:** Cony (1938, p. 65).

Observa-se que, inicialmente, a autora faz a soma de 6 parcelas com 10 unidades para chegar a 60, equivalente a 6 vezes 10. A mesma ideia é utilizada para introduzir o número 70. Portanto, a autora já vai introduzindo a ideia de adição de parcelas iguais da operação de multiplicação, embora o único termo explícito relacionado à referida operação empregado no livro seja “vezes”, conforme observado no excerto da Figura 5. Como a introdução de cada dezena é sequencial, verifica-se que a autora também mostra a contagem crescente dos números de uma dezena a outra.

Além dos vários exercícios envolvendo as operações de adição e de subtração propostos no livro, a autora propõe a resolução de 160 problemas concretizados<sup>13</sup>, que exploram datas, número de casas, relações de preços, compra e venda de utensílios escolares e domésticos, de frutas

<sup>13</sup> Os problemas concretizados se referem a situações ou problemas concretos.

e doces, idade de pessoas, selos de cartas, entre outros, como se pode observar nos exemplos descritos no Quadro 1.

#### Quadro 1 – Problemas concretizados

7) Belinha está fazendo um guardanapinho de crochê para os anos de vovó. Faltam ainda 18 carreiras. Mamãe prometeu acabá-lo, se Belinha fizer a metade. Quantas carreiras ficarão para mamãe? (p. 64).

5) Numa cesta havia 20 maçãs, 32 peras, 18 laranjas e 5 bananas. Tiraram 8 maçãs, 15 peras, 10 laranjas e 3 bananas. Quantas frutas havia na cesta? Quantas tiraram? Quantas sobraram, de cada qualidade? Quantas frutas são ao todo? (p. 71).

1) Minha irmã tem 19 anos, e meu irmão, 14. Quantos anos minha irmã é mais velha que meu irmão? (p. 76).

**Fonte:** Cony (1938).

Os problemas descritos no Quadro 1 envolvem operações de adição e subtração com números até 100, em contextos diversos e concretizados. Isso evidencia a intencionalidade da autora de propor exercícios e problemas concretizados, no ensino de Matemática, durante os primeiros anos da escolarização (Cony, 1938). É importante observar que a proposição de problemas concretizados pode ter contribuído para um ensino prático e atraente, despertando a curiosidade dos alunos para a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos.

## ARITMÉTICA PARA O 2º ANO DO CURSO ELEMENTAR DA IRMÃ CECY CONY

Nas publicações de livros de aritmética das Irmãs Franciscanas, desde a década de 80 do século XIX, observa-se a intenção de editar um material de Matemática específico para o público feminino dos colégios da Ordem, na tentativa de contribuir para o seu interesse por “um estudo aparentemente árido e monótono, e ao qual, em geral, os alunos tem pronunciada aversão” (Cony, 1938, p. 3). O livro *Aritmética - Coleção S. T. - 2º ano Elementar*, de autoria da Irmã Franciscana Cecy Cony, tem sua 13ª edição publicada na década de 1930, pela livraria Selbach, de Porto

Alegre/RS. Possui 95 páginas, com dimensões de 15,5 cm x 22 cm, boa qualidade gráfica, poucas figuras e predomínio da escrita textual e numérica.

O livro traz o programa de Aritmética para o 2º ano, conforme excerto da Figura 6 (imagem da esquerda). Observa-se que a ênfase está no estudo da numeração até 10000, sua leitura e escrita, composição e decomposição, contagem crescente e decrescente, o sistema de numeração até o milhar, as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) e suas provas reais. Além disso, prevê a leitura de unidades de medida de tempo; noções de meio, terços e quartos; conhecimento de moedas e cédulas de dinheiro; prática de trocos; noções de medida e avaliação de comprimentos, larguras e alturas, por meio de padrões pessoais; medidas de líquidos e pesagens, usando medidas naturais; prática de medidas e sua equivalência; e problemas concretizados. Observa-se que esse programa possui alguns indicativos para emprego do método intuitivo<sup>14</sup>, valorizando o contexto dos alunos, ou seja, um ensino guiado pela prática e não, exclusivamente, pelo processo de repetição, centrado na figura do professor.

---

14 <sup>14</sup> Esse método de ensino surgiu na Alemanha no final do século XVIII e foi divulgado pelos discípulos de Pestalozzi no decorrer do século XIX, na Europa e nos Estados Unidos. No Brasil, fez parte das propostas de reformulação da instrução pública no final do Império, sendo Rui Barbosa responsável por sistematizar os princípios do método intuitivo em seus pareceres e por traduzir o manual, *Lições de Coisas*, de Calkins. Para o educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), a formação do aluno se dá conforme sua personalidade, suas aptidões e iniciativas. Por isso, defende uma educação que cultive harmonicamente as diferentes faculdades humanas (o cérebro, o coração e as mãos) para transformação da sociedade. No método intuitivo, a escola deveria ensinar coisas vinculadas à vida, utilizar os objetos como suporte didático e os sentidos para produção de ideias, iniciando do concreto e ascendendo à abstração (Costa, 2014).

**Figura 6** – Programa de Aritmética do 2º ano e índice do livro analisado

<p>Numeração até 10.000. Leitura e escrita, composição e decomposição de números até esse limite. Contagem por dezenas, centenas, por grupos de dezenas, etc., em ordem crescente e decrescente. Numeração romana até XII. Leitura das horas e minutos. Leitura das meia-horas e quartos de hora. Noção de milhar. Mecanização das tábuas de adição e subtração. Adição com reservas e subtração com empréstimos, utilizando números compreendidos no limite de 10.000. Nomenclatura relativa a essas duas operações. Casos especiais de subtração com zeros no minuendo. Prova real da adição e subtração. Adição de colunas de números simples iguais. — Contagem por grupos. Noção de multiplicação (fatores, multiplicando, multiplicador, produto). Tábua da multiplicação. Multiplicação de um número simples por um composto. (Exercícios em colunas). Casos especiais de multiplicação: Multiplicação por 10, 100, 1000; multiplicação por número significativo seguido de zeros; multiplicação de números terminados em zeros. Noção de divisão. Uso do sinal (:) e da chave. Nomenclatura relativa à divisão. Divisões com divisor simples e dividendo até 100. Divisão inexata. Noção de resto. Verificação prática de que o dividendo é igual ao produto do divisor pelo quociente mais o resto. Divisão de números terminados em zero por 10, 100 e 1000. Noção de meios, terços, quartos, etc., de objetos, coleções, números. Leitura e escrita de quantias até Cr\$ 10,00. Conhecimento de moedas e cédulas até esse limite. Prática de trocos, Equivalências. Noção de medida. Avaliação de comprimentos, larguras, alturas, por meio de padrões pessoais: palmo, polegada, pé, etc. Medição de líquidos e pesagens, usando medidas naturais: saquinhos de terra, pedras, colheres, xícaras, garrafas, punhado, etc. Prática de medidas com litro, metro e quilo; meio litro, meio metro, meio quilo. Equivalência do metro, litro e quilo, respectivamente em meios metros, meios litros e meios quilos. Problemas práticos, contos aritméticos, problemas de situação real. Problemas incompletos, problemas formulados pelos próprios alunos.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Programa de Aritmética do 2º ano .....</td> <td>PÁGINAS</td> </tr> <tr> <td>Notões preliminares Exercícios orais .....</td> <td>5 — 6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>CAPÍTULO I</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Os números de 1 até 100</b></td> </tr> <tr> <td>1. Numeração. Operações. Somar, subtrair .....</td> <td>7 — 13</td> </tr> <tr> <td>  I. Multiplicar e dividir .....</td> <td>7 — 13</td> </tr> <tr> <td>  II. Introdução à multiplicação e divisão por 2. Exercícios, Problemas, Jogos, Problemas, Jogos .....</td> <td>13 — 16</td> </tr> <tr> <td>  III. Multiplicação e divisão por 3. Exercícios, Problemas .....</td> <td>17 — 21</td> </tr> <tr> <td>  IV. Multiplicação e divisão por 4. Exercícios, Problemas .....</td> <td>21 — 26</td> </tr> <tr> <td>  V. Exercícios de adições e subtrações .....</td> <td>26 — 27</td> </tr> <tr> <td>  VI. Multiplicação e divisão por 5. Exercícios, Problemas .....</td> <td>28 — 30</td> </tr> <tr> <td>  VII. Multiplicação e divisão por 6, 7, 8, 9 e 10 .....</td> <td>31 — 32</td> </tr> <tr> <td>  VIII. Exercícios com o fator 6. Problemas, Jogos .....</td> <td>33 — 34</td> </tr> <tr> <td>  IX. " " " 7. Jogos, Expressões .....</td> <td>35 — 36</td> </tr> <tr> <td>  X. " " " 8. Expressões, Problemas .....</td> <td>37 — 38</td> </tr> <tr> <td>  XI. " " " 9. Problemas .....</td> <td>37 — 39</td> </tr> <tr> <td>  XII. Repetição da tábua de multiplicar .....</td> <td>39 — 40</td> </tr> <tr> <td>  Expressões, Exercícios, Problemas .....</td> <td>40 — 41</td> </tr> <tr> <td>  Decomposição dos números pela tábua de multiplicar .....</td> <td>41 — 42</td> </tr> <tr> <td>  IV. Multiplicar e dividir com dezenas e unidades .....</td> <td>42 — 46</td> </tr> <tr> <td>  Exercícios, Problemas, Reduções .....</td> <td>43 — 46</td> </tr> <tr> <td>  Expressões das 4 operações, Problemas .....</td> <td>47 — 48</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>CAPÍTULO II</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Números de 1 até 1000</b></td> </tr> <tr> <td>Introdução, Exercícios, Quadro .....</td> <td>49 — 50</td> </tr> <tr> <td>Somar, diminuir, decompor, Exercícios, Problemas .....</td> <td>51 — 60</td> </tr> <tr> <td>Somar e multiplicar. Adições de várias parcelas .....</td> <td>60 — 61</td> </tr> <tr> <td>Prova real da soma. Problemas, Expressões .....</td> <td>62 — 64</td> </tr> <tr> <td>Subtrair pela decomposição, Exercícios .....</td> <td>65 — 68</td> </tr> <tr> <td>Subtrair pela decomposição, Exercícios, Problemas .....</td> <td>69 — 70</td> </tr> <tr> <td>Multiplicar e dividir, oralmente .....</td> <td>70 — 71</td> </tr> <tr> <td>Multiplicação por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....</td> <td>71 — 73</td> </tr> <tr> <td>Divisão por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....</td> <td>73 — 78</td> </tr> <tr> <td>Prova real da divisão, Exercícios, Expressões .....</td> <td>78 — 79</td> </tr> <tr> <td>Problemas com cruzeiros e centavos, etc. ....</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>CAPÍTULO III</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Números até 10000</b></td> </tr> <tr> <td>I. Introdução, Exercícios orais e escritos .....</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>II. As 4 operações. Adições e subtrações .....</td> <td>82 — 85</td> </tr> <tr> <td>Multiplicação e Divisão, Expressões .....</td> <td>86 — 89</td> </tr> <tr> <td>Diâmetro, Exercícios, Problemas .....</td> <td>89 — 90</td> </tr> <tr> <td>Tábuas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14. ....</td> <td>90 — 94</td> </tr> <tr> <td>Tábua de multiplicar .....</td> <td>94</td> </tr> </table>	Programa de Aritmética do 2º ano .....	PÁGINAS	Notões preliminares Exercícios orais .....	5 — 6	<b>CAPÍTULO I</b>		<b>Os números de 1 até 100</b>		1. Numeração. Operações. Somar, subtrair .....	7 — 13	I. Multiplicar e dividir .....	7 — 13	II. Introdução à multiplicação e divisão por 2. Exercícios, Problemas, Jogos, Problemas, Jogos .....	13 — 16	III. Multiplicação e divisão por 3. Exercícios, Problemas .....	17 — 21	IV. Multiplicação e divisão por 4. Exercícios, Problemas .....	21 — 26	V. Exercícios de adições e subtrações .....	26 — 27	VI. Multiplicação e divisão por 5. Exercícios, Problemas .....	28 — 30	VII. Multiplicação e divisão por 6, 7, 8, 9 e 10 .....	31 — 32	VIII. Exercícios com o fator 6. Problemas, Jogos .....	33 — 34	IX. " " " 7. Jogos, Expressões .....	35 — 36	X. " " " 8. Expressões, Problemas .....	37 — 38	XI. " " " 9. Problemas .....	37 — 39	XII. Repetição da tábua de multiplicar .....	39 — 40	Expressões, Exercícios, Problemas .....	40 — 41	Decomposição dos números pela tábua de multiplicar .....	41 — 42	IV. Multiplicar e dividir com dezenas e unidades .....	42 — 46	Exercícios, Problemas, Reduções .....	43 — 46	Expressões das 4 operações, Problemas .....	47 — 48	<b>CAPÍTULO II</b>		<b>Números de 1 até 1000</b>		Introdução, Exercícios, Quadro .....	49 — 50	Somar, diminuir, decompor, Exercícios, Problemas .....	51 — 60	Somar e multiplicar. Adições de várias parcelas .....	60 — 61	Prova real da soma. Problemas, Expressões .....	62 — 64	Subtrair pela decomposição, Exercícios .....	65 — 68	Subtrair pela decomposição, Exercícios, Problemas .....	69 — 70	Multiplicar e dividir, oralmente .....	70 — 71	Multiplicação por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....	71 — 73	Divisão por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....	73 — 78	Prova real da divisão, Exercícios, Expressões .....	78 — 79	Problemas com cruzeiros e centavos, etc. ....	80	<b>CAPÍTULO III</b>		<b>Números até 10000</b>		I. Introdução, Exercícios orais e escritos .....	81	II. As 4 operações. Adições e subtrações .....	82 — 85	Multiplicação e Divisão, Expressões .....	86 — 89	Diâmetro, Exercícios, Problemas .....	89 — 90	Tábuas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14. ....	90 — 94	Tábua de multiplicar .....	94
Programa de Aritmética do 2º ano .....	PÁGINAS																																																																																						
Notões preliminares Exercícios orais .....	5 — 6																																																																																						
<b>CAPÍTULO I</b>																																																																																							
<b>Os números de 1 até 100</b>																																																																																							
1. Numeração. Operações. Somar, subtrair .....	7 — 13																																																																																						
I. Multiplicar e dividir .....	7 — 13																																																																																						
II. Introdução à multiplicação e divisão por 2. Exercícios, Problemas, Jogos, Problemas, Jogos .....	13 — 16																																																																																						
III. Multiplicação e divisão por 3. Exercícios, Problemas .....	17 — 21																																																																																						
IV. Multiplicação e divisão por 4. Exercícios, Problemas .....	21 — 26																																																																																						
V. Exercícios de adições e subtrações .....	26 — 27																																																																																						
VI. Multiplicação e divisão por 5. Exercícios, Problemas .....	28 — 30																																																																																						
VII. Multiplicação e divisão por 6, 7, 8, 9 e 10 .....	31 — 32																																																																																						
VIII. Exercícios com o fator 6. Problemas, Jogos .....	33 — 34																																																																																						
IX. " " " 7. Jogos, Expressões .....	35 — 36																																																																																						
X. " " " 8. Expressões, Problemas .....	37 — 38																																																																																						
XI. " " " 9. Problemas .....	37 — 39																																																																																						
XII. Repetição da tábua de multiplicar .....	39 — 40																																																																																						
Expressões, Exercícios, Problemas .....	40 — 41																																																																																						
Decomposição dos números pela tábua de multiplicar .....	41 — 42																																																																																						
IV. Multiplicar e dividir com dezenas e unidades .....	42 — 46																																																																																						
Exercícios, Problemas, Reduções .....	43 — 46																																																																																						
Expressões das 4 operações, Problemas .....	47 — 48																																																																																						
<b>CAPÍTULO II</b>																																																																																							
<b>Números de 1 até 1000</b>																																																																																							
Introdução, Exercícios, Quadro .....	49 — 50																																																																																						
Somar, diminuir, decompor, Exercícios, Problemas .....	51 — 60																																																																																						
Somar e multiplicar. Adições de várias parcelas .....	60 — 61																																																																																						
Prova real da soma. Problemas, Expressões .....	62 — 64																																																																																						
Subtrair pela decomposição, Exercícios .....	65 — 68																																																																																						
Subtrair pela decomposição, Exercícios, Problemas .....	69 — 70																																																																																						
Multiplicar e dividir, oralmente .....	70 — 71																																																																																						
Multiplicação por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....	71 — 73																																																																																						
Divisão por escrito, Exercícios, Problemas, Expressões .....	73 — 78																																																																																						
Prova real da divisão, Exercícios, Expressões .....	78 — 79																																																																																						
Problemas com cruzeiros e centavos, etc. ....	80																																																																																						
<b>CAPÍTULO III</b>																																																																																							
<b>Números até 10000</b>																																																																																							
I. Introdução, Exercícios orais e escritos .....	81																																																																																						
II. As 4 operações. Adições e subtrações .....	82 — 85																																																																																						
Multiplicação e Divisão, Expressões .....	86 — 89																																																																																						
Diâmetro, Exercícios, Problemas .....	89 — 90																																																																																						
Tábuas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14. ....	90 — 94																																																																																						
Tábua de multiplicar .....	94																																																																																						

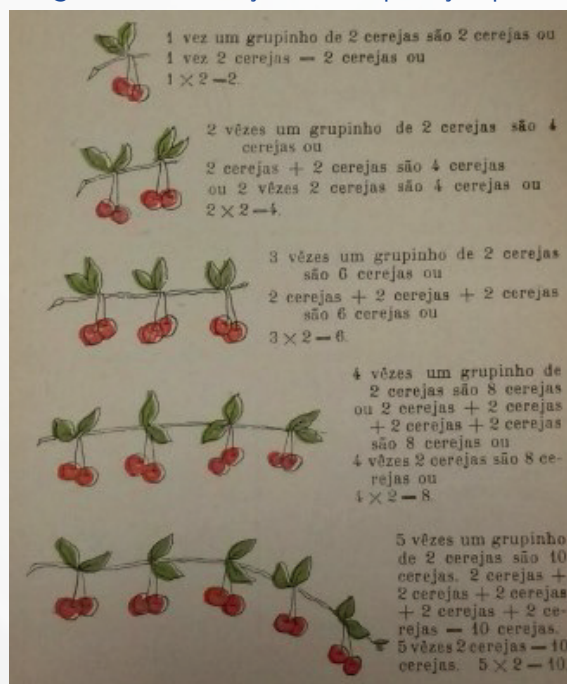
Fonte: Cony (193-, p. 3 e 95).

Já o índice é apresentado no final do livro e mostra como estão distribuídos os conteúdos ao longo de suas 94 páginas. Observa-se que a proposta está organizada em três capítulos: números de 1 a 100 (capítulo I, p. 7 a 48), números de 1 a 1000 (capítulo II, p. 49 a 80) e números de 1 a 10000 (capítulo III, p. 81 a 94). Verifica-se que no capítulo I, inicialmente, é feita uma recapitulação das operações de adição e de subtração, estudadas com maior ênfase no livro *Aritmética - Coleção S. T. - 1º ano Elementar* (Cony, 1938). Em seguida, a autora introduz as operações de multiplicação e de divisão, que são aprofundadas de forma gradativa nesse primeiro capítulo. Nos outros dois capítulos, é ampliado o estudo da numeração até 1000 e até 10000, respectivamente, com exploração das quatro operações fundamentais. No final do livro, encontra-se uma seção denominada “Tábuas”, com a orientação “Ao arbitrio dos Srs. Professores” (Cony, 193-, p. 90). Tratam-se de 14 tabelas com números variados até 100 ou operações de adição, subtração e multiplicação, a serem utilizadas

em distintos momentos das aulas e com variados cálculos. No decorrer do livro, a autora traz alguns exercícios com enunciados que fazem referência a essas tabelas de números e ainda possibilita que os professores as explorem mais. De forma geral, o livro traz definições, regras de cálculo, exemplos, muitos exercícios de cálculo para serem feitos oralmente e por escrito, além de expressões numéricas, problemas, joguinhos e tabuadas.

No primeiro capítulo do livro, depois de recapitular as operações de adição e subtração com números até 100, por meio de exercícios e problemas, a autora faz a introdução às operações de multiplicação e divisão. Chama a atenção que inicia por interrogações ou afirmações do dia a dia, que envolvem a ideia de “quantas vezes”, como por exemplo: “-Quantas refeições fazes por dia?; - Quantas vezes por dia vais à aula?; - Levantai-vos 4 vezes!; - Bate palmas 3 vezes!” (Cony, 193-, p. 10-11). Em seguida, explora a multiplicação por 2, valendo-se da representação de grupos de 2 cerejas, conforme ilustrado na Figura 7.

**Figura 7** – Introdução à multiplicação por 2

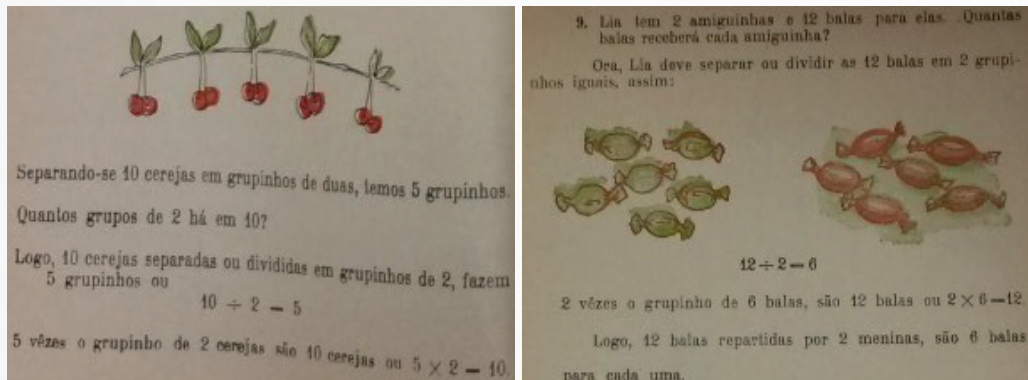


Fonte: Cony (193-, p. 11).

Observa-se que, na Figura 7, a autora explora a ideia de adição de parcelas iguais com 2 cerejas ou multiplicação aditiva (Vergnaud, 2009), para introduzir à operação de multiplicação por 2. Evidencia-se, numa perspectiva de Pestalozzi (Costa, 2014), uma proposta de ensino da ideia de multiplicação que partia de uma percepção sensível do aluno, com a imagem de grupos com 2 cerejas cada. Em seguida, a autora propõe vários exercícios de cálculo envolvendo a multiplicação por 2 e, ainda, oito problemas, sendo somente três deles com números concretizados, em situações que envolvem litros de leite, metros de fita e pesos de dois quilos.

Para introduzir divisão por 2, a autora também se apropria da representação de cerejas, conforme ilustrado na Figura 8. Observa-se que é explorada a ideia de medida ou divisão por formação de grupos (Vergnaud, 2009) - quantos grupos de 2 cerejas há em 10 cerejas? - assim como, relaciona-se a divisão com sua operação inversa que é a multiplicação ( $10 \div 2 = 5$  e  $5 \times 2 = 10$ ).

**Figura 8** – Introdução à divisão por 2



**Fonte:** Cony (193-, p. 14-15).

Após o exemplo com cerejas, a autora propõe problemas concretizadas que também abordam a divisão por 2. No segundo excerto mostrado na Figura 8, devem-se dividir 12 balas entre 2 amigos, cabendo 6 balas para cada criança. Neste caso, explora-se a ideia de repartição em partes iguais ou divisão por distribuição (Vergnaud, 2009). Novamente, observa-se

a referência à relação inversa entre as operações de divisão e multiplicação ( $12 \div 2 = 6$  e  $2 \times 6 = 12$ ). Em seguida, questiona “quantos pares de botas são 6 botas?” (Cony, 193-, p. 15), o que é ilustrado no livro com a imagem de 3 grupos com 2 botas, explorando-se a ideia de medida ou divisão por formação de grupos, conforme Vergnaud (2009), e a relação inversa entre as operações de divisão e multiplicação ( $6 \div 2 = 3$  e  $3 \times 2 = 6$ ). Para exercitar a ideia de formação de pares, ainda é proposto o seguinte exercício concretizado: “Quantos pares são 18, 14, 10, 6, 20, 16, 4, 8 e 12 meias?” (Cony, 193-, p. 15), o qual reforça a divisão e a multiplicação por 2. Os pares ainda são envolvidos em outros exercícios concretizados com parselhas de cavalos, luvas, pés de meias, óculos e botas, observando-se que nem todas as divisões são exatas, uma vez que se tem resto 1 em algumas situações.

As propostas de atividades (exemplos, exercícios e problemas) que envolvem a multiplicação e a divisão por 2, evidenciam a função instrumental do livro de aritmética analisado, uma vez que põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios que visam a facilitar a memorização dos conhecimentos, favorecer a aquisição de competências e a apropriação de habilidades (Choppin, 2004).

No início do estudo das multiplicações e divisões por 3, 4 e 5 aparece escrito “Concretizar como na multiplicação e divisão por 2” (Cony, 193-, p. 17, 21 e 28). Disso se deduz que ficava a cargo dos professores criar os exemplos de forma concretizada para essas operações, evidenciando-se a possibilidade de emprego do método de ensino intuitivo, uma vez que se estaria ensinando coisas vinculadas à vida e se utilizando elementos reais como suporte didático, iniciando-se do concreto e ascendendo à abstração, conforme Costa (2014). Chama a atenção que a proposta do livro para o estudo da multiplicação e da divisão começa de forma mais concreta, mas logo há uma ênfase para a prática de cálculos abstratos, por meio de listas de exercícios com algoritmo horizontal e tabuadas, além de expressões numéricas envolvendo as quatro operações fundamentais.

Apesar do grande número de exercícios de cálculo abstrato observados no primeiro capítulo do livro, também são propostos alguns problemas concretizados que envolvem as operações de multiplicação e de divisão, conforme excertos apresentados no Quadro 2.

#### Quadro 2 – Problemas concretizados

1. Numa aula há 27 alunas e em cada carteira tomam assento 3 meninas. Quantas carteiras há nessa sala? (p. 19)
2. Numa sala há 8 carteiras, sentando-se, em cada uma, 3 meninas. Quantas alunas tomam assento nas 8 carteiras? (p. 20)
3. Uma vaca dá 4 litros de leite por dia. Quantos litros dará em 3, 5, 9, 7, 6, 8, 4 dias? (p. 25)
4. Tenho 2 irmãos e 1 irmã. Miguel, o mais velho, tem 12 anos, Pedrinho 6, e Lenita tem 10 anos. Estas idades somadas e divididas por 4, dão a minha idade. Quantos anos tenho eu? (p. 25)
5. Tenho 96 mudas de violetas. Quero plantá-las, igualmente, em 6 canteiros. Quantas mudas devo plantar em cada canteiro? (p. 45)

**Fonte:** Cony (193-).

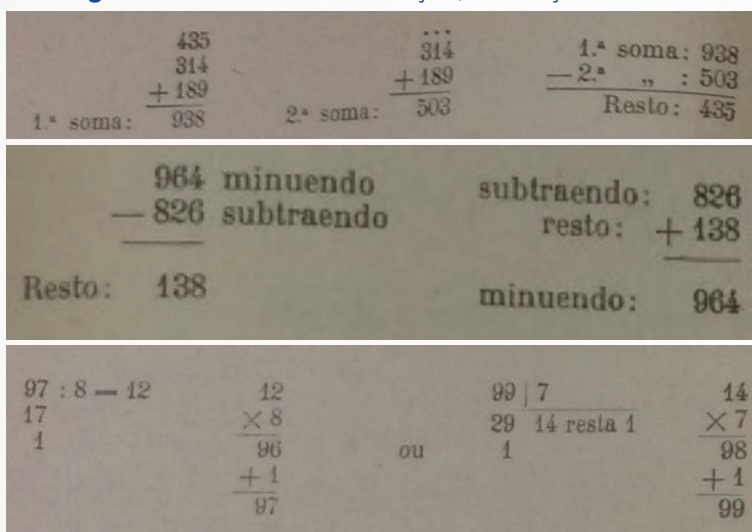
Os problemas descritos no Quadro 2 e os demais propostos no primeiro capítulo do livro envolvem, principalmente, as operações de multiplicação e de divisão, explorando as ideias de adição de parcelas iguais ou multiplicação aditiva, proporcionalidade, divisão por formação de grupos e divisão por distribuição, conforme Costa (2014). A maioria dos problemas exploram uma única operação matemática, com poucas exceções, como o quarto problema acima apresentado, que envolve adição e divisão. Os principais assuntos dos problemas estão relacionados com: pessoas e idades, alunos, animais, árvores, flores, frutas, leite, tecidos, carteiras da sala de aula, livros, cadernos, dinheiro, tempo, etc.

Os capítulos II e III do livro analisado ampliam o estudo da numeração até 10000. Inicialmente, verifica-se uma preocupação com a leitura e a escrita correta dos números e, na sequência, são propostos vários exercícios de cálculo para serem realizados oralmente e por escrito, com algoritmo na vertical e na horizontal, envolvendo as quatro operações fundamentais. A multiplicação se limita aos multiplicadores até 9, múltiplos

de 10 e potências de 10, sendo que nos dois últimos casos se empregam regras práticas de cálculo que indicam multiplicar os algarismos significativos dos números e acrescentar ao produto tantos zeros quantos tiverem os fatores (Cony, 193-). As operações de divisão propostas envolvem divisores até 9, sendo divisões exatas e com resto, além de divisores 10, 100 e 1000.

A proposta do livro de instrumentalizar os alunos para a realização de cálculos de forma precisa, envolvendo as operações fundamentais, é reforçada pela apresentação de regras para a prova real da adição, subtração e divisão, sendo uma para cada operação e com o algoritmo na vertical, conforme os excertos mostrados na Figura 9. Chama a atenção que o livro não traz nenhuma prova real para a operação de multiplicação.

**Figura 9** – Provas reais da adição, subtração e divisão



**Fonte:** Cony (193-, p. 62, 69 e 78).

De acordo com a Figura 9, com relação à prova real da adição, realiza-se a soma de todas as parcelas, com exceção de uma, subtrai-se esta soma da primeira e se o resto for igual à parcela excluída, a conta estará certa. No caso da subtração, soma-se o número menor (subtraendo) com o resto; se esse resultado for igual ao número maior (minuendo), a ope-

ração estará correta. Portanto, essas duas regras de prova real abordam a operação de adição como a inversa da subtração e vice-versa.

Para fazer a prova real da divisão, multiplica-se o divisor pelo quociente e se junta o resto da divisão (se houver). Caso o resultado encontrado seja igual ao dividendo, o cálculo estará certo. Portanto, “em toda divisão o dividendo é sempre igual ao produto do divisor multiplicado pelo quociente, mais o resto (se houver)” (Cony, 193-, p. 78). Logo, essa prova real aborda a operação de divisão como a inversa da multiplicação.

## 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/RS, com a finalidade de contribuir para a educação de crianças e jovens, em sua maioria filhas de imigrantes alemães. Com base em referenciais sobre manuais escolares, apresentou-se contribuições da Irmã Franciscana Cecy Cony para o ensino de Matemática, na década de 1930.

Na Aritmética para o 1º ano Elementar, verificou-se que a construção do conceito de número, especialmente de 1 a 10, aconteceu pelo incentivo à curiosidade do aluno, propondo associações com elementos de seu ambiente de vivência, a exemplo do número de pessoas em diferentes situações reais, animais e objetos. Isso foi reforçado pela utilização de estampas coloridas no livro, mas somente em seu primeiro capítulo. Também se observou o emprego de elementos concretos, como argolinhas, bastonetes, bolinhas, botões, lápis, pedrinhas, símbolos nacionais e partes do corpo humano, na tentativa de dar significado ao conceito de número e do sistema de numeração decimal. Dessa forma, evidenciaram-se a função referencial e a função ideológica e cultural do livro analisado.

Apesar de a proposta pedagógica do livro ser anunciada como uma alternativa ao ensino tradicional, ainda se observou uma grande quantidade de exercícios explorando o cálculo abstrato e a memorização, por

meio de contas de adição e de subtração, com o algoritmo na horizontal, incentivando a decomposição dos números em dezenas e unidades, para o desenvolvimento de habilidades de cálculo mental. Ainda se observaram vários exercícios com expressões numéricas, envolvendo as operações de adição e subtração. Por fim, é preciso mencionar os exercícios com números complexos (tempo, coisas e dinheiro) e a proposta de resolução de 160 problemas em situações concretizadas. Assim, destaca-se a função instrumental dessa obra e pondera-se que, apesar de o livro estar aparentemente vinculado ao movimento escolanovista, ainda há um grande apego à memorização e à repetição de atividades, por ser uma obra publicada em um momento de transição.

Já o livro de Aritmética para o 2º ano enfatiza o estudo dos números e das quatro operações fundamentais, havendo pouca referência às medidas e aos problemas concretizados. Isso evidencia mais uma função ideológica e cultural do livro analisado, uma vez que revela o conhecimento matemático que a Congregação das Irmãs Franciscanas acreditava que fosse mais necessário transmitir aos alunos do 2º ano elementar dos colégios da Ordem.

É possível dizer que o destaque está na função instrumental do livro analisado, pois traz muitos exercícios que visam a facilitar a memorização dos conhecimentos matemáticos e a apropriação de habilidades para o cálculo abstrato, tanto oral quanto escrito, envolvendo números até 10000, com ênfase para o algoritmo horizontal, além das provas reais das operações de adição, subtração e divisão.

Com esta pesquisa histórica sobre as Aritméticas da Irmã Cecy Cony, publicadas na década de 1930, pretende-se contribuir para a História da Educação Matemática e provocar uma reflexão sobre a alfabetização matemática, de forma que a criança compreenda o sistema de numeração decimal e as quatro operações fundamentais. As diferentes reflexões arroladas nesse texto mostram práticas e procedimentos que ainda perduram nos dias de hoje, como listas de exercícios com cálculos abstratos.

A partir das três provas reais apresentadas, ressalta-se que a proposta do livro de aritmética enfatiza os algoritmos e os procedimentos para verificação de cada operação matemática, na intenção de desenvolver habilidades nos alunos para o cálculo escrito e mental, traduzindo a função instrumental do livro analisado, conforme Choppin (2004).

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F. *et al.* **Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova (1932) e dos Educadores (1959)**. Recife: Massangana, 2010.

BITTENCOURT, C. M. F. **Livro didático e saber escolar (1810-1910)**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BOHNEN, A.; ULLMANN, R. A. **A Atividade dos Jesuítas de São Leopoldo**. São Leopoldo: UNISINOS, 1989.

BRITTO, S. L. M.; BAYER, A.; KUHN, M. C. **A contribuição dos Jesuítas para o ensino da Matemática no Rio Grande do Sul**. São Leopoldo: Unisinos, 2020.

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, 2007.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.

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.

CONY, C. **Aritmética** - Coleção S. T. - 2º ano Elementar. Porto Alegre: Livraria Selbach, 193-.

CONY, C. **Aritmética** - Coleção S. T. - 1º ano Elementar. Porto Alegre: Livraria Selbach, 1938.

COSTA, D. As concepções e contribuições de Pestalozzi, Grube, Parker e Dewey para o ensino da aritmética no nível elementar: o conceito de número. **História da Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 42, p. 37-59, 2014.

FLESCH, B. **História da Congregação das Irmãs Franciscanas da Penitência e Caridade Cristã no Brasil (1872-1951)**. Porto Alegre: Metrópole, 1993. v. 1.

RUPOLO, I. Irmãs Franciscanas no Rio Grande do Sul e compromisso educacional. **Revista Vidya**, Santa Maria, RS, Edição Especial – 50 anos, p. 83-98, jul. 2001.

VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade**. Curitiba: UFPR, 2009.