

A Economia Doméstica e Rural Presente no Capítulo XII da Obra *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, de Matheus Grimm

The Domestic and Rural Economy Present in Chapter XII of the Book *Calculation for German Schools in Brazil 2nd Notebook*, by Matheus Grimm

Silvio Luiz Martins Britto^{*a}; Arno Bayer^a

^aUniversidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática. RS, Brasil.

*E-mail: silviobritto@faccat.br

Resumo

O artigo analisa a obra *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*¹, de Matheus Grimm², com ênfase na seção XII, que aborda cálculos de economia doméstica e rural. Como o tema se insere na História da Educação Matemática, este estudo qualitativo e documental ampara-se na história cultural. A obra editada pela livraria Selbach, de Porto Alegre, teve sua primeira edição em 1900. O público-alvo eram os alunos do 3º e 4º ano elementar das escolas rurais teuto-brasileiras, unidocentes e mistas. A ideia era orientar os futuros colonos em suas receitas e despesas para administrar corretamente o orçamento familiar e gerenciar a produção na propriedade rural. Essa prática era comum nessas comunidades, pois havia o intuito de preparar as crianças para o futuro, com condições de realizar transações comerciais e dar continuidade aos negócios da família. Tais ações, contemporaneamente, fariam parte da denominada Educação Financeira, como objeto de conhecimento indispensável a ser trabalhado nas escolas brasileiras. As atividades desenvolvidas, a partir de situações-problema, estão relacionadas aos diferentes conteúdos matemáticos, envolvendo a aritmética, desenvolvendo habilidades para o manejo do cálculo escrito e mental por meio da resolução de problemas do cotidiano.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Ensino. Economia Doméstica e Rural.

Abstract

The article analyzes the book *Calculation for German schools in Brazil 2nd notebook*, by Matheus Grimm, with an emphasis on section XII, which addresses household and rural economy calculations. As the theme is inserted in the History of Mathematics Education, this qualitative and documentary study is based on cultural history. The book published by the bookstore Selbach, Porto Alegre, had its first edition in 1900. The target audience were the students of the 3rd and 4th elementary year of the rural schools in Brazil, unidocentes and mixed. The idea was to guide the future settlers in their income and expenses to properly manage the family budget and manage the production in the rural property. This practice was common in these communities, since it was intended to prepare the children for the future, able to carry out commercial transactions and give continuity to the family business. Such actions, at the same time, would be part of the denominated Financial Education, as an object of knowledge indispensable to be worked in Brazilian schools. The activities developed, based on problem situations, are related to different mathematical contents, involving arithmetic, developing skills for the management of written and mental calculation through the resolution of everyday problems.

Keywords: History of Mathematics Education. Teaching. Domestic and Rural Economy.

1 Introdução

Este artigo tem o propósito de discutir a seção XII do livro de Mateus Grimm, intitulado *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, que aborda cálculos de economia doméstica e rural para as escolas rurais teuto-brasileiras do Rio Grande do Sul (RS) nas primeiras décadas do século XX. Trata-se de um estudo iniciado durante a elaboração da tese O ensino da aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio Nossa Senhora da Conceição de São Leopoldo nos séculos XIX e XX sob a ótica dos Jesuítas e aprofundado no estágio Pós-Doutoral no Programa de Pós-Graduação. Tem como questões norteadoras a Matemática vinculada às colônias teuto e como eram abordadas as questões financeiras

no que se refere à economia doméstica e rural.

Mateus Grimm foi professor das escolas teuto-brasileiras no Rio Grande do Sul, autor de livros didáticos escritos em alemão gótico especialmente para essas escolas. Os trabalhos desenvolvidos pelo autor destacam-se no campo da aritmética. Ressalta-se que, nessas comunidades, o ensino de aritmética constituía um dos três principais saberes para o ensino primário que, contribuíram para a formação da juventude de origem germânica juntamente com línguas e o ensino religioso.

O livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft* foi editado pela editora Selbach, localizada em Porto Alegre, RS, tendo sua primeira edição em 1900. Segundo Rambo (2013), a falta de livros adequados para essas colônias,

1 Em livre tradução, o título seria “Livro de aritmética para as escolas alemãs no Brasil, 2º caderno”.

2 Nasceu em Württemberg em 1864 (Alemanha). Veio para Porto Alegre em 1895, em companhia de um padre Jesuíta. Formado em Pedagogia, Filosofia e Música. Foi professor, autor de livros didáticos, compositor e músico.

principalmente no ensino de aritmética, acarretou a produção de um grande número de materiais específicos para essas comunidades no último decênio do século XIX. Complementa o autor afirmando que os materiais elaborados por Grimm priorizavam situações concretas relacionadas ao dia a dia das crianças, de modo prático e utilitário. Finaliza relatando³ que Grimm era o homem da Matemática nas colônias alemãs do RS, pois, segundo ele, uma fatia considerável de escolas paroquiais utilizava seus manuais para o ensino da aritmética.

Como o tema desta investigação se insere na História da Educação Matemática no RS, o aporte metodológico está fundamentado na história cultural, a partir da perspectiva de Chartier (1990). Para investigar o livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, foram realizadas visitas ao Instituto Anchieta de Pesquisa (Unisinos), em São Leopoldo, RS, onde se encontram as diferentes edições da referida obra. Ao pesquisar o segundo caderno, compilaram-se os excertos relacionados a questões direcionadas à economia doméstica e rural, na XII seção, para posterior análise à luz do referencial teórico-metodológico.

No estudo da aritmética no material analisado, além do referencial teórico-metodológico, é apresentada a seção em estudo e como eram trabalhadas as questões financeiras no que se refere à economia nas propriedades rurais teuto-brasileiras.

Em nosso dia a dia, as questões financeiras são sugeridas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1996, como tema transversal a ser trabalhado nas escolas brasileiras, na chamada Educação Financeira. Com as novas normas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o tema passa a ser estabelecido como habilidade obrigatória. Segundo D'Aquino (2008), esse é o termo utilizado recentemente para discutir essas questões. Ressalta-se que, desde longa data, essas questões já eram trabalhadas nas escolas das comunidades de imigrantes alemães no RS. Esse fato fica evidenciado na proposta de Grimm em seus livros.

2 Desenvolvimento

2.1 A história cultural como aporte teórico-metodológico

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 algumas 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 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 pelo *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, foi um veículo para circulação de ideias que traduziam valores e comportamentos que se desejava ensinar por meio de uma proposta pedagógica de

forma prática e útil junto aos imigrantes alemães 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 através da consolidação de seus costumes. Para a produção do *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, foram movimentadas determinadas práticas culturais e também representações, sem contar que a própria obra, depois de produzida, difundia novas representações e contribuía para a produção de novas práticas.

Para Chartier (1990), as práticas culturais que aparecem na obra em questão 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 irá abordar. Esse autor também poderá tornar-se criador de novas representações, que encontrarão, no devido tempo, uma ressonância maior ou menor no circuito do leitor (alunos) ou na sociedade (pelos resultados alcançados). A resolução das atividades propostas geram práticas criadoras, possivelmente produzindo concomitantemente práticas sociais. Essas 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 a economia doméstica e rural, que provavelmente passará 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, dada a ler, por diferentes grupos sociais”, o que está fortemente relacionado à noção de representação.

Segundo Valente (2007), pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar e realizar o estudo histórico da matemática escolar exigem que se considerem os produtos dessa cultura no ensino de Matemática, os quais deixaram traços que permitem o seu estudo, como ocorre com a obra *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*, principal fonte documental desta investigação.

2.2 Análise da seção XII do livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2º Heft*

Desde que chegou ao RS, em 1895, em companhia de um padre jesuíta, Grimm, de imediato, iniciou suas atividades docentes como diretor da Escola Paroquial da Igreja São

3 Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto, abril de 2013, São Leopoldo (Instituto Anchieta de Pesquisa).

Miguel, em Dois Irmãos. Permaneceu na educação por mais de quatro décadas, exercendo a função de professor, autor de livros, além de legar importantes contribuições no campo da música. Segundo Rambo (1996), foi o primeiro presidente da associação de professores *Lehrverein*, editor do *Lehrerzeitung* (Jornal dos Professores), contribuindo diretamente na elaboração desses jornais. Esses periódicos tinham a finalidade de troca de experiências pedagógicas e didáticas, publicação de programas e currículos e convocação dos mestres, tornando-se um instrumento de atualização e formação dos professores. Isso explica, conforme Rambo (2013), a relação intensa de Grimm com os jesuítas no projeto de restauração católica nas colônias de imigrantes alemães nesse estado da nação. Nas palavras de Rambo (2013, informação verbal):

Era professor em Dois Irmãos. Esse é o homem da Matemática, dava orientações como deveriam ser executadas as aulas de Matemática, nas reuniões ele aparece seguido. Seus livros eram utilizados nas escolas, não usei o dele, nós usávamos outro. Ele era um professor leigo das escolas comunitárias, era o mentor da Matemática. O material dele ia até onde ia o ensino da Matemática nas escolas comunitárias, o que seria o Ensino Fundamental.

Além de professor e autor de livros didáticos de Aritmética, ressalta-se a atuação na formação de professores, por meio de palestras, além de ministrar cursos para professores. Rambo (1994) relata que, no que se refere ao aperfeiçoamento docente, ocorriam reuniões com aulas demonstrativas, cabendo aos professores mais experientes ministrar aulas sobre os diferentes assuntos. Após, todos discutiam os aspectos didáticos e pedagógicos, tecendo críticas. Essa prática servia para estimular os mestres em sua missão. É importante destacar que isso não se limitava somente à teoria. Toda a técnica nova tinha que ser demonstrada na prática aos demais colegas. Posteriormente, estimulavam-se discussões referentes ao que foi apresentado.

Outra prática comum na época, de acordo com o autor, eram os chamados cursos de férias e semanas de estudos. O objetivo primordial desses encontros era sempre o mesmo: atualização, troca de experiência e informações.

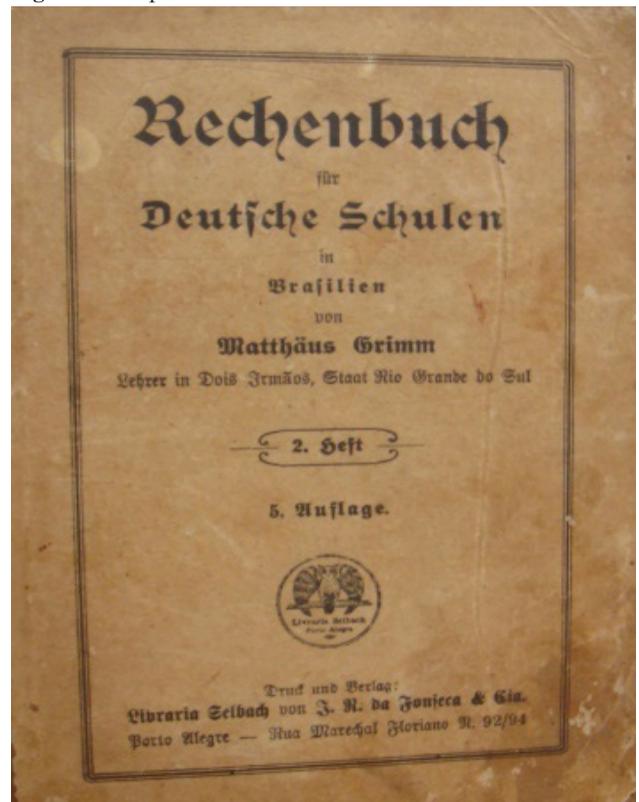
Diante disso, em relação ao ensino de aritmética, Mauro (2005) destaca que, inicialmente, os livros didáticos das aulas elementares haviam sido trazidos pelos imigrantes ou importados da Alemanha. Com o passar do tempo, esse material passou a ser considerado inadequado, já que foi elaborado para um contexto completamente diferente daquele em que viviam os teuto-brasileiros. Essa mesma conclusão era destacada por Grimm, pois, não raro, observavam-se manuais com conteúdos desnecessários para a realidade dos teuto-brasileiros no Rio Grande do Sul. Mauro (2005) evidencia que até mesmo a metodologia empregada, muitas vezes de modo abstrato, não contemplava o cotidiano do aluno, o qual acabava não aplicando o que aprendeu em sala de aula. Conclui a autora sobre a necessidade de tornar os conteúdos mais significativos, apresentando-os de forma prática, com

sentido para o aluno. Portanto, em seus livros, em particular no livro analisado, identifica-se claramente a tendência de Grimm para o método intuitivo, característico desse período e em evidência na Alemanha, onde o autor teve sua formação.

Essa tendência fica evidenciada quando o autor, no seu primeiro livro (*Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 1° Heft*), introduz a ideia dos primeiros números, partindo do concreto, do visual, e, em seguida, para o abstrato, além de primar por atividades que eram práticas e úteis para essa realidade, como se verifica na seção XII do livro analisado, onde se trabalham situações-problema de economia doméstica e rural por meio de situações cotidianas, práticas e úteis para o futuro dos alunos.

Neste artigo, investiga-se a contextualização do conhecimento matemático no *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2° Heft*, baseando-se no referencial teórico-metodológico da pesquisa histórica e da história cultural. Na Figura 1, apresenta-se a capa do livro investigado.

Figura 1 – Capa do livro de Mateus Grimm



Fonte: *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien 2° Heft* (1905).

A edição analisada tem 131 páginas, divididas em 14 seções, em alemão gótico. Observou-se um grande número de exercícios, o que nos leva a crer que o processo de repetição em sua resolução era a estratégia de ensino utilizada pelo autor para que os alunos fixassem os conteúdos estudados, além dos cálculos mentais a partir de situações-problema práticas do dia a dia dos alunos, caracterizando-se a metodologia de ensino empregada. No Quadro 1 a seguir, apresentam-se os assuntos trabalhados em cada uma das quatorze seções do livro.

Quadro 1 – Conteúdos trabalhados no *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien* 2º Heft

| Seções | Conteúdos trabalhados |
|--------|---|
| I | Ensino de fração |
| II | Números métricos e não-métricos |
| III | As 4 espécies de frações decimais com números nomeados e com números não nomeados |
| IV | As 4 espécies com números métricos e não-métricos em exemplos aplicados |
| V | Consolidação dos nomes antigos e sua transformação em massa métrica |
| VI | Faturas finais |
| VII | Regra de três |
| VIII | Cálculos de porcentagem, cálculos de desconto e cálculos de juros |
| IX | Cálculos de ganhos e de perdas |
| X | Cálculos de média e cálculos mistos |
| XI | Cálculos de divisão e cálculos de sociedade |
| XII | Cálculos de economia doméstica e rural |
| XIII | Geometria |
| XIV | Cálculos de câmbio |

Fonte: *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien* 2º Heft (1905). (Tradução nossa).

A seção XII tem sete páginas (105-111), constituída de 28 situações-problema, sendo as duas últimas direcionadas a preenchimento de documentos, nos quais se apresentam um modelo para um livro de movimentação financeira e um formulário para recibo e quitação, contextualizando o conhecimento matemático com a prática comercial. Essa atividade permite conhecer o processo de preenchimento desses documentos e a sua utilidade. Além disso, torna-se necessária devido às transações serem realizadas em estabelecimentos comerciais, mais conhecidos por “vendas” no recorte temporal desta análise.

De acordo com Rambo (1994), o futuro colono precisava saber controlar com certa exatidão suas receitas e despesas, pois precisaria fazer previsões mais ou menos confiáveis para administrar corretamente o orçamento familiar e gerenciar a produção da sua propriedade rural.

Ressalta-se que as operações fundamentais, regra de três e cálculos de porcentagem constituem os conteúdos matemáticos explorados por Grimm nessa seção. O manejo dessas operações auxiliaria os agricultores e as futuras donas de casa na comercialização e vendas dos produtos, além do gerenciamento do orçamento em sua propriedade.

De acordo com Weiduschadt (2007, p.195), o ensino da Matemática era muito valorizado nas escolas de origem germânica do Rio Grande do Sul:

Pela necessidade do trabalho e para ser usada na vida cotidiana a matemática era muito valorizada. O ensino da matemática era difundido, pois a criança necessitava ter domínio desse conhecimento para poder usar no dia a dia. Aprendiam os conceitos elementares e práticos da matemática. Em relação à economia eles precisavam aprender fundamentos básicos de matemática para que fosse permitido negociar seus produtos agrícolas.

Observou-se, nos problemas propostos, a transação de

produtos coloniais que, provavelmente, eram comercializados por um colono numa *venda*, o qual, em troca, adquiria produtos que não tinha em sua propriedade, podendo ainda receber o dinheiro que sobrava na venda. De acordo com Roche (1969), da *venda*, para onde trazia alguns produtos, o colono levava em contrapartida artigos fabricados ou em gêneros alimentícios que não possuía na colônia. O Quadro 2 a seguir traz duas situações-problema que exemplificam essa situação.

Quadro 2 - Compra e venda de produtos na “venda”

| |
|---|
| A mãe traz à venda: 750g de manteiga a 1\$900 o kg, 2 dúzias e meia de peças de queijo a 50 Rs., 12 kg e meio de banha a 800 Rs., e compra para si 1 avental a 2\$300, 6,80 metros de roupa (estofa) a 1\$100 e 1 par de meias a 1\$800. Quem recebeu troco, e quanto? |
| Alguém traz à venda 2 baldes de mel. Um pesa 17kg e o outro 16kg. Os dois baldes vazios pesam juntos 4kg e, paga-se pelo kg do mel 560 Rs. Então ele vende ainda 8 galos a 620 Rs., 3 sacos de arroz por 27\$. Em contrapartida, ele compra na venda: 1 saquinho de farinha a 1\$500, 1 chapéu de feltro a 8\$200. Quanto ele ainda recebe do acerto de contas? |

Fonte: Grimm (1905, p.106, tradução nossa).

O excerto descrito no Quadro 2 envolve dois problemas de transações de compra e venda de produtos. Para que o aluno pudesse resolver os problemas apresentados, precisava saber o preço “atual” dos produtos, o qual poderia ser conhecido por meio de sua vivência com operações de compra e de venda realizados nas colônias do Rio Grande do Sul. Na proposta do livro, exige-se o conhecimento prévio sobre as operações fundamentais, obtido pela diferença entre o preço de venda e o preço de compra, para determinar quem recebeu troco. Observa-se ainda que o colono trazia seu excedente de produção para a venda na casa comercial, da qual levava, em contrapartida, artigos fabricados ou gêneros alimentícios. Segundo Weiduschadt (2007), os alunos precisavam aprender fundamentos básicos de matemática para que fosse permitido negociar seus produtos agrícolas no futuro.

No Quadro 3 a seguir, apresentam-se duas situações por meio de problemas aplicados através de medidas, tratando do cotidiano do aluno.

Quadro 3 – Unidades de medidas utilizadas no cotidiano teuto

| |
|--|
| 1-Anna busca na venda: 5,20 metros de tecido de algodão a 1\$100, 8 metros de fita (ou laço) a 750 Rs., meia dúzia de lenços de bolso, cuja dúzia custa 7\$300, e 6 pequenos carreteis de linha de seda a 1\$400. Com quanto ele fica, se ela pagou todas essas coisas com uma nota de 50\$? |
| 5- Um pai compra para suas 4 filhas 4 vestidinhos como presente de Natal. A primeira precisa de 6,80m, a segunda 6,20m, a terceira 5,40m e a quarta 4,70m. Quanto custam esses 4 vestidinhos se o metro (do tecido) custa 1\$800 e soma-se a isso a mão de obra de 16\$? |

Fonte: Grimm (1905, p.105, tradução nossa).

As duas situações-problema apresentadas no quadro 3 ilustram algumas unidades de medida usadas pelos colonos em seu trabalho diário, especialmente nas transações comerciais

realizadas na *venda* da comunidade, principalmente nas operações de troca, compra e venda de produtos. Rambo (1994) afirma que um equipamento prático indispensável à sobrevivência concreta do indivíduo, atuando numa comunidade qualquer ou numa determinada sociedade, era representado pela aritmética e pelo cálculo, em que a familiaridade com os diversos sistemas métricos significava um pré-requisito indispensável. Era necessário saber controlar com certa exatidão suas receitas e despesas, fazendo previsões mais ou menos confiáveis.

Rambo (1996, p. 70) ainda afirmar que “a escola esmerava-se em tudo que pudesse contribuir para que o filho do colono fosse capaz de gerenciar com segurança as suas atividades agrícolas”.

Na seção VII de seu livro, Grimm faz a introdução da regra de três simples e composta. Inicialmente introduz a ideia da referida regra a partir de tarefas de multiplicação, exemplificando sua obtenção, passo a passo, seguido de situações-problema. Na seção XII, o autor traz algumas situações-problema utilizando a regra, recorrendo a conteúdos úteis trabalhados e sua aplicação, o que evidencia a proposta da seção, focando na economia doméstica e rural.

Quadro 4 - Regra de três simples direta e inversa

- 21- Quanto totaliza de manteiga, que se usou 1056 litros de leite, quando 22 litros de leite fornecem um quilograma de manteiga e por kg de manteiga é pago US \$ 1 600?
 22- O estoque de farinha em um hospital supre 32 pessoas por 55 dias. O número de pessoas foi acrescido em 12; por quanto tempo ainda o estoque é suficiente agora?
 23- Um metro de pano custa 7\$250. Quantos metros se compram então por: a) 187\$200, b) 265\$800 c) 348\$900?
 24- Três forjadores recebem um carregamento de 10 t de carvão, a tonelada na mina custa 18\$500. A carga total custa 78\$400. Quanto paga: a) por 1300 kg, b) por 1500 kg e c) pelo resto?

Fonte: Grimm, (1905, p.109, tradução nossa).

Os quatro problemas apresentados no Quadro 4 envolvem operações comerciais, explorando cálculos de regra de três. Para que o aluno possa resolver os problemas do livro apresentados envolvendo regra de três, precisa comparar as grandezas envolvidas em cada situação, identificando aquelas que são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais, para então fazer os cálculos necessários e determinar a resposta de cada problema, introduzido por meio de atividades de aplicação. Sommer (1984) acrescenta que já no quarto ano ensinava-se regra de três, sendo o cálculo aritmético um recurso indispensável ao indivíduo por toda a vida. Já Rambo (1994) pontua que a familiaridade e o manejo do cálculo, ao menos até o nível de juros simples e compostos, da regra de três e outros, representava o mínimo de ferramental indispensável para a solução dos múltiplos problemas do dia a dia das gerações de colonos.

Os imigrantes alemães no RS trouxeram, na sua bagagem, essas bases para a educação e a colocaram em vigor nas escolas por eles aqui fundadas. “Os teuto-brasileiros usaram o termo *realia*, o que significa coisas reais, coisas objetivas. Por isso,

a observação tornar-se-ia central no processo pedagógico” (Kreutz, 1996, p.81).

Observa-se que, diferentemente do que acontecia na maioria das escolas brasileiras da época, cujo foco era a memorização, com prioridade à abstração e à repetição das lições, nessas comunidades, e em especial nas escolas teuto-brasileiras, o foco do ensino acontecia a partir da observação do entorno, da aplicabilidade dos conteúdos trabalhados, conforme apontados por Grimm. Ressalta-se que o método intuitivo é evidenciado como instrumento pedagógico eficiente na proposta do autor.

Na seção VIII do referido livro, Grimm trabalha porcentagem, conceituando o termo e sua origem, seguido de situações-problema, inicialmente de forma oral, priorizando o cálculo mental. Na sequência, propõe situações-problema de forma escrita, fixando o conteúdo trabalhado. No Quadro 5, o autor contextualiza com algumas situações-problema de aplicação trabalhadas na seção analisada.

Quadro 5 - Porcentagem e sua aplicação

- 6- Calcula-se que, em um porco, o peso de abate totalize 75% do animal vivo e a gordura 45%. a) Logo, quanta gordura tem um porco que em vida pesava 130 kg? b) Quanto vale o porco, se pelo peso de abate foi pago \$480?
 17- A carne perde 15% ao ferver e 19% ao assar. Quanto pesado é um pedaço de carne que pesa 5 kg crua (sem ossos), a) após ferver; b) após assar?
 18- Em uma casa, sabe-se que, por experiência, 40% da renda provém de tarefas domésticas, 20% da organização, roupas, etc., e 10% de outras despesas. O resto é poupável. Uma dona de casa agora deve calcular antecipadamente quanto ela pode gastar com uma renda de 1: 800\$ anualmente: a) no serviço de limpeza. b) no agregado familiar. c) para outras despesas. d) Calcule quanto ela pode gastar em média durante toda a semana!

Fonte: Grimm (1905, p.107/108, tradução nossa).

Os três problemas apresentados evidenciam a aplicação de cálculos de porcentagem em situações envolvendo perdas, exemplificado nos problemas 6 e 17, cujo percentual que corresponde a um porco em vida pelo peso de abate, além do processo de cozimento da carne diminuindo o seu rendimento. Nesses exemplos, calculam-se o lucro ou a perda a partir do preço de compra e da taxa percentual sobre ele na operação de venda. Já no problema 18, exemplifica-se o planejamento de gastos durante ano, a partir dos custos fixos e quanto ela pode poupar. Finaliza-se com a ideia de média aritmética simples com os gastos semanais. Conforme Lindemann (1988), as tarefas escolares deveriam levar em conta a vida prática, pois, no futuro, a criança precisaria realizar cálculos de preços, determinar o lucro ou o prejuízo em transações comerciais.

No Quadro 6 a seguir, apresenta-se a proposta de estudo direcionada a previsões de custos diários e como isso se verificaria com uma família numerosa, típica dessas comunidades.

Quadro 6 - Previsões de custos dos pais com filhos

9- Se as despesas dos pais para com um filho, com alimentação, vestimentas, despesas escolares, material didático e assim por diante, por dia somam 800 Rs: a) quais despesas causam então uma criança até os 20 anos de vida? b) Qual é a despesa total de um pai se ele tem 12 filhos?

Fonte: Grimm (1905, p.106, tradução nossa).

O excerto descrito no Quadro 6, refere-se a uma situação na qual se analisam os custos dos pais para suprir as necessidades diárias com sua prole durante o período em que a mesma ficaria sob a sua guarda. Como as famílias eram numerosas, fato justificado devido à necessidade de desempenharem atividades nas lavouras, tinha-se necessidade de fazer previsões para o sustento. Em entrevista concedida, Rambo (2013) destaca que nessas escolas não se trabalhava “Educação Financeira” de modo específico, mesmo por que esse termo, segundo D’Aquinino (2008), passou a ser utilizado no final do século XX. Rambo (2013) acrescenta que tudo era estruturado para que as crianças tivessem uma formação por meio da qual se tornassem responsáveis para administrar a futura propriedade, gerenciar os custos de sua família, provendo alimentação e sustento, além de guardar parte do dinheiro adquirido para futuras eventualidades ou para quando não pudessem mais exercer suas atividades na lavoura. A ideia de economizar estava presente em toda a comunidade, por meio de cartazes em escolas, vendas, associações, igrejas, incentivando essa prática, tais como: “Quem guarda tem”, “Quem não conserva o que tem, a pedir vem”, “Quem muito gasta pouco tem”. Ressalta-se que, nos livros de Grimm, em diferentes situações-problema, faz-se presente a ideia de poupar, economizar, trazer o troco da *venda*, entre outras situações.

No Quadro 7, propõe-se um estudo utilizando outra unidade comercial muito utilizada, nas colônias, a dúzia. Contextualiza com duas situações-problema nas quais é trabalhada essa unidade.

Quadro 7 – Unidades comerciais utilizadas nas colônias teuto

10- Uma galinha põe anualmente 100 ovos. Calcule então o valor dos ovos de 50 galinhas “poedeiras”, cuja dúzia custa 320 Rs..
11- Uma dona de casa vendeu, ao longo do ano, 300 dúzias de ovos e 200 dúzias de queijo. Quanto ela obteve se o ovo em média é vendido a 30 Rs. e a peça de queijo a 50 Rs.?

Fonte: Grimm (1905, p.106/107, tradução nossa).

Os problemas apresentados envolvem a operação de multiplicação. Ressalta-se que os problemas desse tipo faziam parte do cotidiano dos alunos. Acredita-se que o autor esperava que os mesmos se apropriassem desses conhecimentos matemáticos no futuro. De acordo com Rambo (1994), a familiaridade com os diversos sistemas, nos exemplos, unidade de medida comercial, significava um pré-requisito imprescindível para equipar as gerações de colonos.

Nessa seção, encontrou-se um exemplo envolvendo operações comerciais, relacionando situação de compra e de venda, como se pode observar no Quadro 8:

Quadro 8 - Exemplo para um livro de despesas domésticas

| Mês - Janeiro | | | |
|---------------|--|----------|----------|
| Data | Artigo | Receitas | Despesas |
| 3 | 2,700 kg manteiga a 1\$800. | 4\$860 | - |
| | 2,700 kg manteiga a 1\$800. | 1\$760 | - |
| | 18m de lenços de algodão a 1\$200. | - | 21\$600 |
| 10 | 45kg de banha a 700 Rs. | 31\$500 | - |
| | 2 baldinhos de mel 30 kg a 400 Rs. | 12\$000 | - |
| | 2 kg de café a 2\$500. | - | 5\$000 |
| | 10 kg de carne a 440 Rs. | - | 4\$400 |
| 17 | 4 natas, a 650 Rs. a porção. | 2\$600 | - |
| | 5 dúzias de queijos, a 50 Rs. a unidade. | 3\$000 | - |
| | 5 kg de açúcar a 900 Rs. | - | 4\$500 |
| 24 | 3800 kg de manteiga a 2\$100. | 7\$980 | - |
| | Isqueiro, pimenta, juntos. | - | 1\$800 |
| | 1 dúzia de pratos. | - | 6\$500 |
| | Total: | 63\$700 | 43\$800 |

Fonte: Grimm (1905, segundo caderno, p. 110, tradução nossa).

O Quadro 8 traz informações sobre as entradas e as saídas no mês de janeiro, provavelmente relacionadas ao orçamento familiar de um agricultor. A partir dessas informações, propõe-se o cálculo do total de entradas, do total de saídas e do saldo final, envolvendo, de forma contextualizada, receitas e despesas durante um mês.

Logo após a apresentação da referida *nota*, o livro propõe exemplo de situação-problema envolvendo dívida, custos e despesas de um modo geral. Assim, justificam-se tais atividades na escola, inclusive o preenchimento correto de documentos, conforme sugerido no Quadro 9, a seguir:

Quadro 9 - Formulário para conta e quitação (nota fiscal)

| Conta Para Senhor Jacob Schmitt De Pedro Adams Filho, Novo Hamburgo. Ano de 1912 | | |
|--|------------------------------------|--------|
| 5. fevereiro | 1 par de botas de montar. | 28000 |
| 2. abril | 2 pares de chinelos 2\$800. | 5600 |
| 10. maio | 1 par de botinas. | 14000 |
| 20. junho | por trabalhos de remendo conserto. | 3800 |
| 14. agosto | 2 pares de sapatos de couro. | 7500 |
| 3. outubro | 2 pares de sapatos infantis. | 9600 |
| 20. novembro | 1 sela feminina. | 100000 |
| | Total | 168500 |
| Recebi hoje a quantia acima de 168\$500, certifico e dou fé Novo Hamburgo, 30 de novembro de 1912. Pedro Adams Filho | | |

Fonte: Grimm (1905, p. 111, tradução nossa).

A atividade apresentada no Quadro 9 propõe o preenchimento de uma nota de compra de mercadorias em uma casa comercial. Era necessário que o aluno calculasse o gasto total na compra de cada mercadoria a partir da multiplicação de um número inteiro pelo valor unitário e, depois, determinar o valor total da nota. O desenvolvimento

desse tipo de exercício com os alunos das escolas elementares está relacionado ao fato de que, segundo Dreher (1999), cada picada³ abrigava uma casa comercial, para a qual eram vendidos os excedentes de produção e adquiridos os bens não produzidos na comunidade.

Essa atividade permitia conhecer o processo de preenchimento desses documentos e a sua utilidade. Observaram-se também atividades com faturas de compra e venda realizadas em estabelecimentos comerciais, mais conhecidos por *ventas* no recorte temporal desta pesquisa. Dessa forma, o aluno começava a ser preparado para, no futuro, poder gerenciar suas finanças e não sofrer trapaças.

Essa ideia de preparar os alunos quanto às questões financeiras, no alvorecer do século XX, constitui uma das primeiras experiências em sala de aula no Rio Grande do Sul. Nos últimos anos, o consumismo e a falta de planejamento financeiro são comportamentos comuns em grande parte da população. Esse despreparo pode vir a proporcionar experiências desagradáveis no que se refere às suas finanças pessoais.

D'Aquino (2008) afirma que, nos últimos 70 anos, devido aos diferentes planos econômicos implantados no Brasil, muitos deles ocasionados pela inflação, não se verificou um projeto de educação financeira na formação dos alunos. Para a autora:

Numa economia sufocada pela inflação, qualquer tentativa de planejamento financeiro, por mais sério e bem intencionado que fosse, tinha resultados frágeis e um bocado desanimadores. Se não era possível saber o que se esperar da economia para o dia seguinte, que dirá planejar os passos para os próximos cinco ou dez anos. (D'Aquino, 2008, p. 9).

Com a estabilidade da moeda brasileira, após o último decênio do século XX, permitiu a todos nós a possibilidade de planejar. Afirma ainda que as bases de nosso modelo financeiro são construídas até os cinco anos de idade. Portanto, a escola passa a ser um importante aliado para construir uma consciência financeira nas futuras gerações. Essa experiência observou-se na proposta de Grimm quando esse trabalhou questões direcionadas à economia doméstica e rural em seu livro, ou seja, algo que preparasse as futuras gerações dos descendentes dos imigrantes alemães.

Questões relacionadas à Educação Financeira ganham destaque nas escolas, seja através de projetos, seja até mesmo como disciplina do currículo, fato esse que se verifica em vários municípios brasileiros. Portanto, objetiva-se, além de orientar os alunos quanto ao planejamento de suas finanças no futuro, o propósito de uma cultura de poupar, contrapondo o consumismo desenfreado que vem acarretando o endividamento dos brasileiros na atualidade.

3 Conclusão

A partir do referencial da história cultural, analisou-se o

livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien 2º Heft*, de Matheus Grimm, com ênfase na seção XII, que trata de economia doméstica e rural, contando com 12 páginas e 28 situações-problema, editada em 1905. Esse livro foi editado pela editora Selbach, localizada em Porto Alegre, RS, tendo sua primeira edição em 1900. Neste artigo, analisou-se a 2ª edição, que é de 1905.

O público-alvo do livro eram alunos das escolas elementares teuto-brasileiras para o 3º e 4º ano do ensino elementar. Analisou-se, em especial, a seção XII, que aborda economia doméstica e rural. De modo geral, um dos fatores apontados quanto ao insucesso do ensino da aritmética reside na falta de material adequado ou, em muitos casos, na inexistência de material. Observou-se, a partir do material analisado, que os conteúdos trabalhados são abordados de modo prático e útil aos alunos. Segundo Rambo (2013), os manuais elaborados por Grimm foram amplamente utilizados nessas comunidades. Para o autor, esse seria o “homem da matemática” junto a essas comunidades. Isso é explicado devido aos trabalhos desenvolvidos junto a professores e alunos, por meio da produção de livros e palestras de formação.

A proposta de Grimm consistia em inserir algo prático, útil. A obra analisada está em consonância com o público ao qual se destina, evidenciada fortemente pelo método intuitivo, em voga na Alemanha nesse período, adotado pelo autor no livro analisado.

Com a investigação realizada, observou-se que a abordagem da matemática comercial e financeira aconteceu a partir do estudo de operações comerciais de compra e venda, de porcentagem comercial, de juros simples, além de documentos fiscais (nota fiscal, nota de despesas domésticas). Constatou-se um forte incentivo em questões contextualizadas de operações comerciais com lucro ou com prejuízo, explorando-se também o cálculo correto de troco e de perdas em aplicações financeiras.

Na seção analisada, predominou o ensino contextualizado com a realidade dos alunos das escolas teuto-brasileiras. Os discentes não faziam somente o cálculo pelo cálculo, mas todo um contexto que se pretendia alcançar: os objetivos que estão por trás dessa seção com as situações-problema propostas. Como afirma Rambo (2013), tudo era planejado, estruturado, visando formar um cidadão comprometido e útil para a comunidade.

Pode-se afirmar que essa experiência vivenciada pelos descendentes de imigrantes alemães no alvorecer do século XX constituiu os primeiros relatos do estudo de questões financeiras nas escolas gaúchas, relatados através da seção XII no segundo livro de Grimm.

Nos últimos anos, as questões financeiras vêm ganhando destaque nas escolas brasileiras. Com as novas normas da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o tema é

3 Picada significa, originalmente, um caminho estreito aberto no meio do mato. Mais estreito do que uma estrada, permitindo apenas a passagem de pedestres e montarias (cavalos, mulas). (Rambo, 2013).

estabelecido como habilidade obrigatória, de modo a dar subsídios aos alunos, desenvolvendo atitudes conscientes rumo à sustentabilidade financeira para a realização de todos os seus sonhos.

O estudo histórico sobre economia doméstica e rural no *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien* 2º Heft permitiu um adentramento na cultura escolar, em um lugar e em um tempo determinados, contribuindo assim para a História da Educação Matemática. Aponta-se a possibilidade de pesquisas que explorem as contribuições desse livro, em especial a seção XII, tratando da Educação Financeira, tema tão presente e indispensável na formação dos alunos.

Referências

- Chartier, R. (1990). *A História Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: Difel.
- D'Aquino, C. (2008). *Educação Financeira: como educar seu filho*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Dreher, M. N. (1999, Julho/dezembro). O desenvolvimento econômico do Vale do Rio dos Sinos. *Estudos Leopoldenses, Série História*, 3(2), 49-70.
- Grimm, M. (1900). *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien* 1º Heft. Porto Alegre: Selbach.
- Grimm, M. (1905). *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien* 2º Heft. Porto Alegre: Selbach.
- Kreutz, L. (1996). Representações diferenciadas de lições de coisas no início da República. *Estudos Leopoldenses, Unisinos*, 32(148), 75-86.
- Lindemann, J. C. W. (1988). *Amerikanisch-Lutherische Schul-Praxis*. Sant Louis: Lutherischer Concordia –Verlag.
- Mauro, S. (2005). *Uma história da matemática escolar desenvolvida por comunidades de origem alemã no Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do século XX* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Rambo, A. B. (1994). *A escola comunitária teuto-brasileira católica*. São Leopoldo: Unisinos.
- Rambo, A. B. (1996). *A escola comunitária teuto-brasileira: a associação dos professores e escola normal*. São Leopoldo: Unisinos.
- Rambo, A. B. (2013, 15 abril). *A Escola Paroquial e as escolas dos Jesuítas no sul do Brasil*. São Leopoldo: Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.
- Roche, J. (1969). *A colonização alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Globo.
- Sommer, A. (1984). *Reminiscências da colônia Teutônia: Estrela décadas 20 e 30*. São Leopoldo: Rotermund.
- Valente, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática*, UFSC, 2.2, 28-49.
- Weiduschadt, P. (2007). *O Sínodo de Missouri e a educação pomerana em Pelotas e São Lourenço do Sul nas primeiras décadas do século XX: identidade e cultura escolar* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.