

Wilhelm Rotermund (1843-1925) vivendo em duas culturas

Circe Mary Silva da Silva*

Resumo: Wilhelm Rotermund fez parte de um grupo de agentes culturais estrangeiros responsáveis pela introdução de uma prática metodologia de ensino, utilizada na Alemanha, em livros didáticos no Brasil, no século XIX. Ele foi também um impulsionador da educação dos descendentes germânicos por suas ações como editor de livros e jornais. Identificando possíveis raízes das ideias metodológicas que ele apresenta em seu livro *Rechenfibel: primeiro livro de arithmetica*, publicado em 1879, no Rio Grande do Sul, estudamos obras de pedagogos alemães oitocentistas, como Goltzsch e Theel. A finalidade foi cotejar as propostas apresentadas por esses pedagogos para o ensino da aritmética com as de Rotermund. Constatamos a presença do método intuitivo tanto nas orientações contidas nas obras alemãs quanto no livro de Rotermund.

Palavras-chave: livro didático, ensino da matemática, método intuitivo, Wilhelm Rotermund.

* Doutora em Pedagogia. Professora do Mestrado em Ensino de Matemática (IME/USP) e do Mestrado em Educação Matemática da UFPEL. E-mail: cmdynnikov@gmail.com.

Wilhelm Rotermund (1843-1925) living in two cultures

Circe Mary Silva da Silva

Abstract: Wilhelm Rotermund belonged to a group of foreigner cultural agents whose goal was to introduce in Brazilian textbooks a practical teaching methodology already used in Germany during the nineteenth century. He was also a driver towards education among German descendants, acting both as book and newspaper editor. We identified possible roots for the methodological ideas that underlie his book *Rechenfibel: first Book in arithmetic*, published in 1879 in the Province of Rio Grande do Sul, Brazil. To accomplish this goal, we examined books by German pedagogues from the eighteenth century, as Goltzsch and Theel, and compared their proposals regarding arithmetic teaching with Rotermund's. We verified that pedagogical guidance concerning the intuitive method was present in German works that we have analyzed and also in Rotermund's book.

Keywords: textbook, mathematics teaching, intuitive method, Wilhelm Rotermund.

Wilhelm Rotermund (1843-1925) viviendo en dos culturas

Circe Mary Silva da Silva

Resumen: Wilhelm Rotermund era parte de un grupo de agentes culturales extranjeros responsables de la introducción de una práctica metodológica de enseñanza, utilizada en Alemania, en libros didácticos en Brasil, en el siglo XIX. Él también fue un fomentador de la educación de los descendientes germánicos por sus acciones como editor de libros y periódicos. Identificando posibles raíces de las ideas metodológicas que él presenta en su libro *Rechenfibel: primer libro de Arithmetica*, publicado en 1879, en Rio Grande do Sul, Brasil, estudiamos obras de pedagogos alemanes ochocentistas, como Goltzsch y Theel. La finalidad fue examinar las propuestas presentadas por estos pedagogos para la enseñanza de la aritmética con las de Rotermund. Se nota la presencia del método intuitivo tanto en las orientaciones contenidas en las obras alemanas como en el libro de Rotermund.

Palabras clave: libro didáctico, enseñanza de las matemáticas, método intuitivo, Wilhelm Rotermund.

Introdução

A circulação de ideias de um país para outro é fenômeno complexo de ser analisado, o que nos levou a um diálogo com teóricos como Bourdieu (2002). Concordamos com ele quando afirma: “A vida intelectual é lugar, como todos os outros espaços sociais, de nacionalismos e imperialismos, e os intelectuais veiculam, quase tanto quanto os outros, preconceitos, estereótipos, ideias prontas, [...]” (Bourdieu, 2002, p. 4). Ao tentar compreender como, no século XIX, o agente cultural Wilhelm Rotermond (1843-1925) transferiu saberes de seu país de origem – a Alemanha – para o Brasil, estamos adentrando uma seara delicada em razão do envolvimento com questões de cunho teórico. Para Schubring (2003, p. 56), as relações entre Brasil e Alemanha no período de 1850 a 1940 evidenciam um caso típico de imperialismo cultural: “[...] o estabelecimento e a expansão de um sistema educacional próprio pelos colonos alemães nos estados do sul da Federação Brasileira constituem um caso revelador desse imperialismo cultural”. O autor sugere a necessidade de disciplinas específicas que desvelam tais transmissões no campo do desenvolvimento da pedagogia e da didática, em particular. O objetivo do presente artigo é apresentar como Rotermond, em seu livro de matemática, utilizou-se da pedagogia e da didática para transpor saberes entre duas culturas.

Para Chartier (2002), textos escritos podem ser instrumentos para a dominação e a conquista de adesão. Apoiados ainda em Chartier (1991), entendemos representações como percepções do social, modos como pessoas se apropriam de ideias e constroem novas percepções. Assim, neste artigo, analisamos como Rotermond se utilizou de representações impressas para divulgar práticas pedagógicas oriundas da Alemanha. Em suma, analisamos as representações sobre saberes aritméticos feitas por um autor de descendência germânica em um livro didático. O objetivo é identificar os autores alemães, pedagogos ou autores de livros, nos quais esse autor se apoiou para produzir suas representações, estabelecendo assim relações entre um saber produzido em um ‘lugar’ com tradição em educação e outro ‘lugar’, ainda em processo de implantação e organização do sistema educacional. No caso, entre Alemanha e Brasil.

Dentre os pedagogos do final do século XVIII e início do século XIX, o suíço Johann Pestalozzi (1746-1827) exerceu forte influência na Alemanha. Em 1811, ele escreveu sobre a ideia de um ensino elementar ou fundamental [Elementarbildung] do qual cada pessoa necessitaria:

elementar porque se refere aos princípios mais simples. Não se trata de didática, mas sim de um método que levaria todas as pessoas a chegar a uma vida digna e prática. Seu método de ensino é, portanto, motivado por uma política da sociedade. É também pedagógico, por ser capaz de curar a raiz do problema da escola, que deve, finalmente, ajudar a mediar os conflitos sociais entre os mais pobres, os pobres e uma pequena minoria rica.

Entendemos que o método para Pestalozzi é o da educação à qual todos têm direito, tanto o rico quanto o miserável, principalmente os pobres que estavam excluídos da educação. Para ele, o método de ensino, em um sentido bem concreto, seria um método para ler, escrever, desenhar e calcular. Segundo suas palavras: “A forma de tudo ensinar está subjugada às leis eternas, as quais se elevam ao espírito humano por intuições claras e sensíveis” (Pestalozzi, 1828, p. 71). O ‘método’ é o método que cada pessoa deve poder dominar para ensinar as crianças do mundo e promover suas competências. Seu axioma fundamental reside na seguinte proposição:

O aspecto mais essencial do qual eu parto é o seguinte: A intuição da natureza em si é o verdadeiro fundamento do real ensino humano, porque ela é o único fundamento do próprio conhecimento humano. Tudo o mais que se passa, é apenas o resultado e abstração da intuição (Pestalozzi, 1828, p. 69).

Contexto

Nascido em Stemmen, na Alemanha, Wilhelm Rotermund recebeu as primeiras iniciações escolares de seu pai, que era professor. Concluiu seus estudos no ginásio de Verden, em 1864 (Dreher, 2014). Depois, deixou o reino de Hannover e foi para a Universidade de Erlangen estudar teologia. No entanto, no ano seguinte, transferiu-se para a Universidade de Göttingen, onde continuou seus estudos de teologia. De 1867 a 1869, adquiriu experiência como professor em escolas rurais na Alemanha (Mauro, 2005). Seu doutorado foi em Filosofia, na Universidade de Jena (Dreher, 2014). Trabalhou alguns anos como professor e como pastor evangélico na Alemanha e, em dezembro de 1874, chegou ao Brasil com sua esposa Marie. Em São Leopoldo, tornou-se uma das principais lideranças entre os imigrantes alemães. Além de pastor, editor e autor de

livros didáticos, foi professor. Sua vinda ao Brasil não era um projeto de vida definitivo, mas ele acabou ficando no país até sua morte, em 1925.

Rotermund tornou-se editor em 1880, quando fundou a Livraria Evangélica, que, posteriormente passou a se denominar *Livraria de W. Rotermund*. Por ser pastor evangélico e proprietário de uma gráfica, ele recebeu muitas críticas da própria Igreja, mas, posteriormente, obteve o reconhecimento de que o exercício de pastor e empresário “[...] seria de inegável valor para a criação e fortalecimento da Igreja e das escolas paroquiais e para fazer frente ao jornalismo ateu de Porto Alegre” (Rotermund apud Mauro, 2005, p. 66). Ainda em 1880, Rotermund começou a editar o jornal *Deutsche Post*, que circulou até 1928. Segundo Gertz (1998, p. 46): “Seis anos depois da fundação do jornal, Rotermund repetiu uma tentativa – já feita por antecessores – de criar um Sínodo que unisse as comunidades evangélicas dispersas e autônomas do Rio Grande do Sul”. Rotermund foi por muitos anos o presidente do Sínodo.

Nesse contexto de envolvimento com a dinâmica sociocultural dos imigrantes, tornou-se um personagem chave na impulsão da educação dos descendentes germânicos. Sua formação acadêmica e religiosa alemã facilitou seu trânsito como agente cultural e, assim, a divulgação mais rápida de seus saberes em um ‘lugar’ com forte imigração alemã e aberto às influências estrangeiras. Mesmo tendo se naturalizado brasileiro, Rotermund manteve sua ‘germanidade’. Ou seja, o pêndulo entre suas duas culturas tendia mais para suas origens arianas, como é possível verificar no discurso proferido em 1886 no Sínodo Rio-Grandense. Nesse discurso, ele reconhecia a escola como forte aliada na preservação do espírito germânico:

A pregação em língua germânica, o ensino dedicado aos confirmandos e, especialmente, a escola, que foi desde o início a companheira inseparável da Igreja Evangélica e que é por ela respeitada e promovida, garantem às comunidades alemãs ainda por muitos anos a existência da germanidade (Rotermund apud Dreher, 2014, p. 120)

No jornal fundado por Rotermund – *Jornal do Professor*¹, lê-se, muitos anos depois, que esse espírito de germanidade era claramente incentivado na Alemanha. É o que mostra um artigo produzido por Lenz

¹ Allgemeine Lehrer-Zeitung.

(1908)em Darmstadt, intitulado *A educação nacional dos alemães no estrangeiro*². No Brasil, esse espírito também era cultuado:

A eficácia dos professores alemães estrangeiros em diferentes países (Bélgica, Romênia, Itália, Austrália, Brasil), que uniram suas forças em associações e organizações de professores, é sempre um fator importante na conservação do germanismo no exterior. Em nossas escolas, exige-se, com razão, que o professor atue com seus alunos como um educador de nacionalidade; esta exigências e justifica tanto mais em países estrangeiros onde eles estão, principalmente para a manutenção e o fortalecimento do nosso valor nacional (Lenz, 1908, p. 2).

Segundo Kreutz e Arendt (2007), Rotermund foi autor de 16 livros escolares para as escolas de imigração, cinco dos quais foram escritos em português. Além dos 16 manuais de sua autoria, com sucessivas reedições, editou significativo número de manuais escolares de outros autores.

Em 1878, imprimiu, de sua autoria, em alemão, uma cartilha para as escolas de imigrantes alemães no Brasil – *Cartilha para as escolas alemãs no Brasil*³ em coautoria com H. , professor do Seminário de Professores de Verden. Lüben (1870), ao fazer referência a um livro intitulado *Cartilha para ler e escrever*⁴, publicado na Alemanha, identificou seu autor como H. Nack, professor em Verden, em 1870. É possível que se tratasse da mesma pessoa. A obra de Rotermund e Nack foi editada na Livraria Evangélica, fundada por W. Rotermund e por outros pastores e professores, a qual, mais tarde, se tornaria a *Rotermund Verlag* (Rotermund & Nack, s.d).

Em 1879, em São Leopoldo, pela mesma editora (Evangelische Buchhandlung), ele publicou o livro *Rechenfibel ou Primeiro livro de aritmética*, também em coautoria com Nack. Ao indicar que a autoria do livro era de Rotermund e Nack, ele faz uma curta referência ao co-autor.

² Die Nationale Schulerziehung der Deutschen im Auslande.

³ Fibel für deutsche schule in Brasilien

⁴ Schreibelese-fibel

Dreher (2014, p. 85-86), indiretamente ⁵, cita uma carta que Rotermond escreveu a seu cunhado em 1879 revelando ter recebido auxílio de um professor na escrita do livro de aritmética, mas sem mencionar sua identidade:

Amanhã chego mais tarde em casa, pois devo concluir o preparo de pequeno livro de contas com o professor de Lomba Grande para impressão. No ano passado, mandamos imprimir uma cartilha; no corrente ano, editamos livro para auxiliar no aprendizado da língua portuguesa. O próximo é um livro de contas e, se Deus o permitir, um almanaque. Com isso há muito que escrever.

Para a presente investigação, interessa-nos conhecer o conteúdo e a metodologia desse livro didático de aritmética destinado às escolas teuto-brasileiras. No prefácio, Rotermond e Nack (1879, p. 2) afirmam:

Este livrinho foi elaborado para as condições brasileiras e de forma semelhante àquele da sua região de origem, como a cartilha de cálculos da Associação de Professores de Kehdingen que é muito reconhecida nas escolas da Alemanha.

Por um lado, não conseguimos encontrar a referida cartilha de cálculos, mas, por outro, com a preciosa ajuda da bibliotecária ⁶ do Instituto Max-Planck para História da Ciência, tivemos acesso ao livro: *Ensino de aritmética nas classes iniciais: instruções para o uso prático da cartilha de cálculo da Associação de Professores de Kehdingen* ⁷, de 1866, o qual servia como orientação aos professores para utilizar a cartilha de cálculos.

A cartilha de cálculos: atividades para o cálculo escrito de 1 até 100 ⁸ foi publicada pela Associação de Professores de Kehdingen (Schott, 1872). Kehdingen pertencia à Prússia e, até 1932, tinha a localidade de

⁵ A reprodução da carta de Rotermond teria sido feita por Erich Fausel (Dreher, 2014, p. 85).

⁶ Sabine Bertram.

⁷ Rechenunterricht auf der unterstufe – anleitung zum praktischen Gebrauch der Kehdinger Lehrerverein herausgegebenen Rechenfibel.

⁸ Rechenfibel – aufgaben für das schriftlichen Rechen mit den Zahlen von 1 bis 100.

Freiburg como principal referência. Em Lüben (1868, p. 78), obtivemos mais detalhe dessa obra, que foi editada em 1865, com 40 páginas:

A primeira parte contém os pontos e as cifras dos números, exercícios simples de adição e subtração, as duas operações igualmente conectadas, divisão dos números pela soma e a diferença e, em mais de dois termos. Na segunda parte, o círculo de números é tratado de forma muito semelhante à primeira parte, a multiplicação e medição estão em conexão com todas as operações. Na terceira parte, o círculo de números até 100 é tratado com exercícios e aplicações, especialmente para as resoluções e reduções. Em todo o texto há a tendência de progredir de números menores para os maiores.

No prefácio da obra de Rotermund e Nack, também há referência ao livro *Cartilha de cálculos para o ensino elementar*⁹, de autoria do professor Haderer, em Verden, o qual era destinado aos professores. Haderer, professor em Freiburg, escreveu esse livro em 1874, com 138 páginas. Acreditamos que Rotermund usou o livro da Associação de Professores de Kehdigen como modelo para o livro que editou. Consideramos inclusive o número de páginas de cada obra: o primeiro com 40 páginas e o de Rotermund com 48, bem como a apresentação de ambos em 3 partes. Para procurar um fio que nos permitisse entender onde se localizam as ideias mentoras do livro de aritmética destinado às escolas teuto-brasileiras, precisamos realizar uma breve incursão pelas ideias metodológicas discutidas e utilizadas na Alemanha, onde Rotermund estudou, bem como pelos autores aos quais que ele fez referência.

O método intuitivo na Alemanha oitocentista

Basicamente, o que as pessoas assimilaram e resumiram das ideias de Pestalozzi foi traduzido em duas palavras: ‘método intuitivo’. Autores de livros didáticos e pedagogos na Alemanha divulgaram as ideias de Pestalozzi durante todo o século XIX. No corrente texto, mostraremos autores que divulgaram o método intuitivo, tanto na Alemanha quanto no Brasil.

⁹ Rechenfibel für elementar schulen.

Rotermund obteve sua formação acadêmica em excelentes universidades alemãs, começando sua escolaridade em Verden. Lá deve ter tido algum contato com a metodologia de ensino da aritmética que deixa transparecer em seu livro. A referência à cartilha da Associação de Professores de Kehdinger é um indício de que conhecia modernos métodos de ensino. Por meio de uma leitura atenta do texto *Ensino de aritmética nas classes iniciais: instruções para o uso prático da cartilha de cálculo da Associação de Professores de Kehdingen*, pudemos encontrar uma importante referência a Goltzsch e Theel. Em 1854, esses autores escreveram o livro *Instruções sobre o uso de barras de números de Goltzsch para o ensino da aritmética nas classes iniciais de escola primária*¹⁰. Declarações diretas ao método intuitivo são encontradas nessa obra, favorecendo um olhar para as raízes do método intuitivo na Alemanha oitocentista. Teceremos, a seguir, comentários sobre ambas as obras.

A segunda obra referida foi escrita por Ernst Theodor Goltzsch e Friedrich Wilhelm Theel, o primeiro, diretor do Seminário em Stetin e o segundo, Chefe do estabelecimento de ensino Casa Verde em Berlin. O livro foi editado pela Verlag von Wiegandt und Grieben em Berlin, em 1854, e destinado aos professores como objetivo de lhes apresentar um método de ensino. Os autores começam com uma crítica ao ensino baseado apenas nos números abstratos e em suas designações e não em sua relação com as coisas da vida e sugerem outro tipo de ensino (Goltzsch & Theel, 1854, p. VII):

Assim, será de preferência, talvez um ensino do mundo real (Sachunterricht¹¹), [...] um contínuo exercício com representação de números, e que, por sua vez, por meio desses exercícios, ajudem a criança gradualmente no conhecimento das coisas, especialmente no valor das várias coisas do mundo exterior, do uso que se faz deles na vida, o levantamento do valor dependente que eles

¹⁰ Anweisung zum Gebrauch der Zifferstäbe von Goltzsch beim Rechnenunterricht in der Unterklasse der Volksschule.

¹¹ O termo alemão ‘Sachunterricht’ é muito difícil de ser traduzido, pois é uma combinação de duas palavras: Unterricht e Sach. Sach pode ser entendido como o mundo real ou natureza. Assim, podemos dizer que seria um estudo do mundo real e da natureza.

enfrentam na compra e venda de coisas pelas crianças, portanto, de conhecer as dimensões, e pesos por todo o caminho da vida.

Embora reconheçam que as ‘lições do mundo real’, em geral, não deveriam estar separadas do ensino da aritmética, eles afirmam que os exercícios intuitivos de números de Pestalozzi nunca puderam entrar na escola primária na Alemanha.

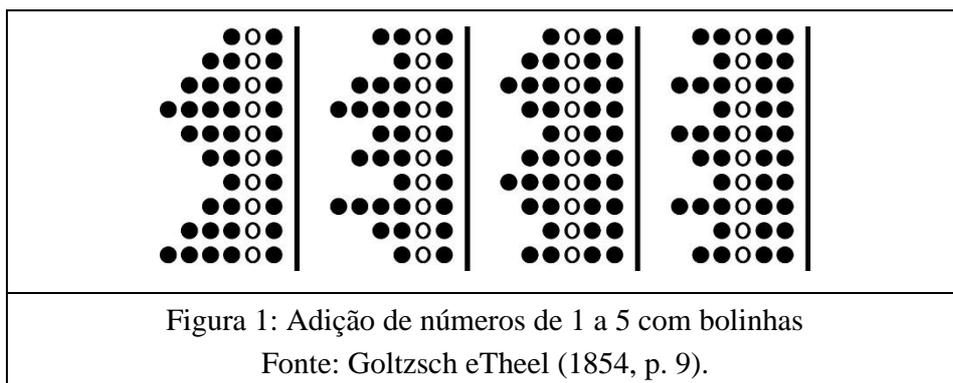
Para introduzir o espaço numérico de 1 a 5 os autores propõem a seguinte maneira.

As crianças indicam aquelas coisas da sala de aula, nos seus corpos, na aldeia, que eles encontram apenas uma vez. O professor levanta um dedo, ou uma lousa, ou um livro, etc. e pergunta: quantos dedos, quantas lousas, quantos livros, etc.? As crianças respondem: é um dedo, é uma lousa, é um livro. Professor: Escrevam um traço, um ponto, uma cruz, etc., em suas lousas! O professor levanta dois dedos e convida as crianças a fazerem o mesmo e a falarem: ‘Um dedo e mais um dedo são dois dedos’. Ele permite que as crianças indiquem em seus corpos, o que eles têm duas vezes. Uma criança diz: ‘Eu tenho duas mãos. Eu tenho dois pés. Eu tenho dois olhos. Eu tenho duas orelhas, etc.’ (Goltzsch & Theel, 1854, p. 4, grifo nosso).

Prosseguindo, eles procuram, em um simulado diálogo entre professor e aluno, mostrar que se podem realizar operações de adição e subtração com os números de 1 a 5 antes de usar qualquer simbologia para nomeá-los.

Faça tantos traços na lousa quantos botões que eu tenho na mão. Agora, eu retiro um botão. O que se precisa fazer, se eu tenho muitos traços na lousa quantos botões (Nós precisamos apagar)? Quantos traços restam na lousa? Agora, eu pego o botão que ficou fora novamente, o que se deve fazer? (Nós precisamos fazer novamente um traço na lousa). Agora, eu deixo dois botões de fora, o que devemos fazer? (Nós precisamos apagar ambos os traços). Em lugar de botões, pode-se usar outras coisas: pequenas batatas, pedras, moedas, etc. Faça um traço! Quantos traços mais é preciso fazer ainda se quero dois traços? (Goltzsch & Theel, 1854, p. 5).

Depois que as crianças, por meio da visualização de diferentes objetos, alcançarem uma clara compreensão do número 2, eles sugerem que seja feito o mesmo procedimento com os números 3, 4 e 5. O importante, para os autores, é que a criança construa uma representação dos números por meio de traços, pontos, zeros e cruces e não apenas que se concentrem na palavra que denomina o número. Uma longa descrição dos instrumentos de cálculo, como o ábaco, o quadro com cem buracos e uma explicação de seu uso, oportuniza aos professores um primeiro contato com esses materiais didáticos. As tarefas com esse quadro são assim explicadas. Com botões no quadro, eles propõem o seguinte esquema para os alunos executarem a tarefa de adicionar:



Os autores mostram como os alunos podem representar os botões na lousa:



¹² Há na última coluna dois erros de adição, mas mantivemos a indicação, conforme consta no livro.

Somente após o domínio dessas ideias, os alunos seriam apresentados aos dígitos 1, 2, 3, 4 e 5. Os autores prosseguem com explicações semelhantes para as demais operações, dando grande ênfase ao uso das máquinas de calcular já mencionadas.

A outra obra, *Ensino de aritmética nas classes iniciais: instruções para o uso prático da cartilha de cálculo da Associação de Professores de Kehdingen*, também se revela como um manual metodológico.

Na introdução, os autores explicitam qual deve ser a tarefa do ensino de cálculos na escola primária. Afirmam que esse ensino deveria se orientar por três princípios (Rechenunterricht, 1866, p. 3):

O ensino deve seguir pelo caminho da visualização (contemplação) e de um visível desenvolvimento dos alunos para uma compreensão clara dos números e das relações entre os números no conjunto de números de 1 até 100, assim como alcançar uma visão dos mesmos. Ele deve, além disso, dar prontidão e segurança nas operações simples, especialmente $1+1$ e 1×1 . Ele deve, finalmente, introduzir os alunos na capacidade adquirida de calcular na vida com suas relações de serviços (movimentos), assim como aquelas do círculo de experiência em que os alunos se encontram.

Fortes críticas são feitas ao ensino de aritmética nas classes iniciais do primário. Segundo os autores, esse ensino falhava em essência e em qualidade, uma vez que, em lugar de considerar, já desde o início, o ‘cálculo público’¹³, este é deixado de lado para se operar com adições e subtrações de ‘números nús’¹⁴. Tal modo de ensinar é unilateral e não corresponde a um método instrutivo. “O ensino da aritmética é preferencialmente ‘lições do mundo real’, já dizia Goltzsch” (Rechenunterricht, 1866, p. 3, grifo nosso).

Uma clara concepção matemática é o princípio do ensino elementar, que deve ser obtido por meio da visualização, da percepção interna e

¹³ Os autores empregaram a expressão ‘bürgerliche Rechnen’, que poderíamos considerar como um cálculo civil ou público.

¹⁴ Em alemão ‘nackten Zählen’. Entendemos que os autores recomendavam problemas práticos com números, em vez de exercícios envolvendo apenas números.

externa. Para os autores, na alma dos alunos originam-se imagens ou representações que se tornam sua propriedade em toda a extensão da palavra. Assim, afirmam: “O ensino de cálculos (da aritmética) deve ser visual! Deixe seus alunos obterem as primeiras ideias de número a partir da percepção visual imediata e permita que eles compreendam todas as operações com números como atividades concretas” (Rechenunterricht, 1866, p. 7).

Os autores explicam que, por seu caráter limitado, o livro didático apenas serve para treinar os exercícios por escrito. Ao lado disso, estão incluídos os desenvolvimentos visuais e as aplicações. Por aplicações eles entendem os problemas que aparecem na vida e que necessitam de cálculos aritméticos.

O livro contém uma orientação detalhada de como o professor deve introduzir os números de 1 até 10, usando a visualização como princípio.

A introdução dos números de 1 até 5 deve ser realizada por meio de visualização e de um diálogo conduzido pelo professor:

O professor faz um traço no quadro e deixa as crianças falarem. O professor levanta um dedo, ou uma régua, ou lápis e pergunta: quantos dedos são e as crianças respondem um dedo, uma régua, um lápis. O professor escreve no quadro, um traço ou uma bolinha, ou uma cruz. Siga mostrando coisas que estejam na sala de aula ou no corpo da criança. O professor desenha dois traços no quadro e pergunta quantos são. As crianças respondem dois traços. O professor levanta dois dedos e deixa as crianças fazerem o mesmo, ele pergunta quantos dedos são. Indaga as crianças: o que vocês tem no corpo que aparece duas vezes? Eu tenho dois braços, duas pernas, dois olhos, etc. Façam um círculo no quadro para mostrar quantos nariz nós temos. Façam tantas cruces quantas orelhas vocês tem. De modo semelhante, o professor sugere demonstrar o número 3, com coisas da natureza, como um trevo de três folhas, para o número 4, o número de pernas de um cavalo (Rechenunterricht, 1866, p. 15-16).

A longa citação mostra a forte semelhança com as propostas de Goltzsch e Theel (1854). Para acompanhar o diálogo, é sugerido o acompanhamento de desenhos no quadro para uma melhor visualização, conforme figura 3.

| | |
|---|--|
| <p>ein Biereck!</p> <p>einen Stern!</p> <p>ein Haus!</p> | <p>Tradução:</p> <p>Um retângulo!</p> <p>Uma estrela!</p> <p>Uma casa!</p> |
| <p>Figura 3: Números figurados</p> <p>Fonte: Rechenunterricht(1866, p. 17).</p> | |

Em complementação, o professor deve apresentar as figuras em outra ordem para verificar se eles, de fato, entenderam. Assim, a seguinte representação é dada na figura 4.

| |
|---|
| |
| <p>Figura 4: Números figurados de 3a 5</p> <p>Fonte: Rechenunterricht(1866, p. 17).</p> |

Após a introdução dos números de 1 a 5, os autores sugerem apresentar as operações de adição e subtração, inicialmente pela visualização e depois por escrito. Ele mostra um objeto e depois acrescenta outro e pergunta quantos são, ou então, de dois objetos retira um e pergunta quantos restam. Sugere usar os dedos, tanto da mão direita quanto da esquerda, erguendo, acrescentando, baixando e questionando os

resultados na oralidade. Por escrito são feitas, inicialmente, adições e subtrações de representações dos números de 1 a 5, sem incluir os dígitos, conforme figura 5.

| | | | |
|--|----------|-----------|------------|
| * + * | * + * | * + ** | ** + * |
| ** + * | ** + * | ** + ** | * + ** |
| *** + * | *** + * | *** + ** | *** + ** |
| u. s. w. | | | |
| und die schriftlichen Darstellungen auf der Schiefertafel würden sich also gehalten: | | | |
| + = | + = | + = | + = |
| + = | + = | + = | + = |
| + = | + = | + = | + = |
| In gleicher Weise die Subtractions=Aufgaben: | | | |
| * — * | *** — * | ** — ** | **** — ** |
| ** — * | ** — * | *** — ** | ** — ** |
| *** — * | **** — * | **** — ** | ***** — ** |
| Auf der Schiefertafel also: | | | |
| - = 0 | - = | - = 0 | - = |
| - = | - = | - = | - = 0 |
| - = | - = | - = | - = |
| <p>Figura 5: Representações para os números e operações</p> <p>Tradução: primeira frase: Representações escritas no quadro-negro são assim realizadas;</p> <p>Segunda e terceira frases: Da mesma maneira exercícios de subtração são também escritos no quadro-negro.</p> <p>Fonte: Rechenunterricht (1866, p. 19).</p> | | | |

Os autores descrevem dois tipos de ábaco: o primeiro seria uma armação retangular, contendo 10 arames dispostos paralelamente e em cada um 10 esferas; o segundo seria uma armação retangular com 100

fendas e 100 palitos de madeira. Recomendam que, em cada escola, exista pelo menos um desses instrumentos de cálculo.

Outra recomendação forte diz respeito aos exercícios (problemas aplicados), que devem ser feitos a cada hora, para treinaras operações.

Sugestões de problemas aplicados

August tem no bolso direito um lápis de lousa, no bolso esquerdo ele tem 2. Quantos ele tem juntos? Sua irmã Elise lhe deu mais 2, com quantos ele ficou? No caminho da escola de seus 5 lápis ele perdeu 1. Com quantos ele ainda ficou? Wilhelm encontrou embaixo de uma árvore 3 maçãs e embaixo de outra mais 2. Quantas maçãs ele encontrou juntas? Emilie tem 4 maçãs, ela deu 2 maçãs a seu irmão. Quantas ela manteve para si? Um pai tem 5 crianças, 2 delas são meninas. Quantos meninos o pai tem? Quantas árvores tem um pomar, no qual há uma pereira, 2 macieiras e 2 cerejeiras? (Rechenunterricht, 1866, p. 25).

As semelhanças entre as duas obras são bastante visíveis, já que ambas se referem a um método intuitivo para o ensino da matemática. Se os compararmos com o livro de N. A. Calkins ¹⁵, traduzido em 1886 por Ruy Barbosa com o título *Primeiras lições de coisas*, veremos também muitas semelhanças.

Nesse livro, por exemplo, o autor assevera sem restrições que “O bom êxito do ensino elementar, neste assunto (números), depende da exibição real dos objetos” (Calkins, 1886, p. 237). Prossegue: “Erro trivial é, no ensinar a aritmética, esse modo abstrato, por que usam expô-la, e daí vem que a maior parte dos alunos raro cogitam de achar nos atos cotidianos da vida explicações do que aprenderam [...]”. As sugestões de lições para desenvolver as ideias elementares de número são muito próximas daquelas apresentadas por Goltzsch e Theel (1854):

Antes de encetar as primeiras lições acerca do número, colija o mestre, além do contador ¹⁶, vários objetos, que se possam contar: lápis, moedas, botões, favas, seixos, nozes, bolas, livros, maçãs, etc. Ponha os objetos na mesa,

¹⁵ Publicado pela primeira vez, em 1861, nos Estados Unidos.

¹⁶ Contador deve ser entendido como ábaco.

enfileirando-os e comece então a contar dizendo, um, e indicando, ao mesmo tempo, o primeiro objeto (Calkins, 1886, p. 240).

Sua orientação para fazer representações desses números com traços na lousa é a mesma de Goltzsch: “Quando os discípulos contarem rapidamente quatro objetos, quatro sinais na pedra e quatro esferas no contador, acrescente o mestre uma ala de cinco, de modo que os grupos ou séries se estendam assim” (Calkins, 1886, p. 241):

□
□□
□□□
□□□ □
□□□ □ □

Da mesma maneira, depois que as crianças souberem contar de 1 até 9, o autor sugere que sejam ensinados os símbolos.

Constata-se certa semelhança entre as ideias de Goltzsch e Theel (1854) e Calkins (1866), embora as do primeiro tenham antecipado em alguns anos as do segundo. Se um conhecia ou não o trabalho do outro, não sabemos ainda precisar. Se há diferenças fortes entre o método intuitivo alemão e o americano ou francês, elas não são objeto de nosso estudo.

O Rechenfibel: primeiro livro de Arithmetica de Rotermund

A necessidade de produção de livros didáticos específicos para as escolas das colônias foi ressaltada por muitos autores no século XIX, como Friedrich Bieri (1873), por professores de escolas, pais de alunos e demais interessados na questão educacional do Rio Grande do Sul. A constatação de que os livros editados na Alemanha não serviam perdurou por décadas e a questão continuou a ser discutida até pelo menos 1930. Em seu relatório de 1930, o cônsul alemão em Florianópolis trouxe novamente à tona a questão dos livros de ensino adequados para as escolas teuto-brasileiras:

Além disso, os livros e cartilhas da Alemanha trazem uma grande desvantagem para as escolas das colônias. As crianças brasileiras crescem em uma região muito diferente e a sua visão de mundo é muito diferente daquela das crianças europeias. Elas não conseguem fazer a menor ideia de muitas coisas que elas leem nos livros alemães. É por isso que consideramos de muita importância que as escolas alemãs nas colônias aspirem a uma certa unidade nos livros didáticos e mesmo que tais livros didáticos estejam adequados as essas condições brasileiras (Akten des auswärtigenamtes, 1930-1931, p. 27)

Como adequados, ele recomendava os produzidos nas três editoras do Rio Grande do Sul: Verlag Rotermund, Metzler e Selbach. A primeira, de interesse dos evangélicos, e as outras duas, dos católicos.

Retomando o século XIX, informamos que Wilhelm Rotermund não foi o primeiro autor de livro didático de matemática para as escolas teuto-brasileiras. Antes dele, em 1873, o suíço Friedrich Bieri publicou, em língua alemã, um *Livro de cálculos para as escolas alemãs no Brasil: uma coleção de problemas escolhida e ordenada em um método prático com instruções mais compreensíveis*¹⁷. No entanto, Rotermund foi o primeiro a produzir um livro bilíngue. Por que escrever um livro didático de matemática bilíngue? Segundo Dreher (2014, p. 88): “Rotermund estava convicto de que os descendentes de alemães só poderiam ser bons cidadãos brasileiros se preservassem o legado dos antepassados, vivendo em duas culturas”. Esse livro, apresentando, lado a lado, a língua alemã e a portuguesa, tinha tripla vantagem: a aprendizagem da língua portuguesa, a da língua alemã e a da aritmética.

O *Rechenfibel* de Rotermund possui 48 páginas, é uma publicação escrita em duas línguas: alemão e português e, assim como o livro da Associação de Kehdingen, está dividido em três partes: 1) números de 1 até 10; 2) números de 1 até 20; 3) números de 1 até 100. Essa prática de separar o ensino da aritmética em três partes, das quais a primeira fica restrita aos números de 1 até 10, a segunda avança até 20 e a terceira envolve as dezenas até 100, parece ter sido comum no século XIX. Encontramos a mesma organização no livro de Jakob Egger, de 1874, e de Grube, de 1873, conforme analisado em artigo sobre Fedrich Bieri (SILVA, 2015).

¹⁷ Rechenbuch für die deutsche schulen in Brasilien. Eine aufgabe sammlung in methodisch- und praktische auswahl und ordnung mit faßlicher anleitung.

A primeira página, de introdução dos números, mostra o estilo do autor ao mesclar as duas línguas no mesmo texto, conforme figura 6.

Erster Abschnitt.

Zahlkreis von 1 bis 10.

I. Zahlbilder und Ziffern.

| | | | |
|---------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|
| • | eins 1 um, uma | ••• ••• | sechs 6 seis |
| •• | zwei 2 dous, duas | ••• • ••• | sieben 7 sete |
| ••• | drei 3 tres | ••• ••• ••• | acht 8 oito |
| •• •• | vier 4 quatro | ••• ••• ••• | neun 9 nove |
| •• • •• | fünf 5 cinco | •••• •• •••• | zehn 10 dez |

Figura 6: Representações dos números de 1 até 10
Fonte: Rotermund e Nack (1879, p. 3).

Ou seja, o mesmo tipo de diálogo contido no livro comentado anteriormente, da Associação de Professores de Kehdingen, aparece no livro publicado no Brasil.

No quadro 1, há um bom exemplo de sua metodologia para facilitar a compreensão das duas línguas para as crianças de fala alemã. Ele não traduziu a palavra ‘lies’, que significa leia.

| |
|--|
| <p>*) Lies: 2 sind gleich 1 und? 3 sind gleich 2 und? Dous são eguaes a um e (oder mais)? Tres são eguaes a dous e (oder mais)? Wieviel muß man zu 1 hinzulegen, um 2 zuerhalten? Quanto deve-se juntar a um para obter dous</p> |
| <p>Quadro 1: Texto bilingue Fonte: Rotermund e Nack (1879, p. 9).</p> |

Utilizando bolinhas pretas, o autor procura apresentar de maneira mais visual as quantidades de 1 até 10, incluindo representações dos números nas línguas alemã e portuguesa, conforme figura 6. Seguem-se as operações de adição e subtração, as quais são introduzidas simultaneamente. Por exemplo:

$$\begin{array}{cccc} 1 + 1 = & 3 + 1 = & 2 + 2 = & 4 \\ + 1 = & & & \\ \\ 1 - 1 = & 3 - 1 = & 2 - 2 = & \\ \\ 4 - 1 = & & & \end{array}$$

É visível a influência da obra da Associação de Professores de Kehdingen no tratamento simultâneo das duas operações de adição e subtração.

Conforme Dreher (2014), ao elaborar seus livros para o ensino, Rotermund teve em mente princípios pedagógicos muito claros. Uma vez que eram dedicados a um público de crianças, filhos de imigrantes, de

crença luterana, mas nascidos no Brasil, os livros deveriam levar em conta o mundo em que essas crianças viviam: “O livro de contas tinha que operar com o mil-réis, carroças, sacos de milho e de feijão” (Dreher, 2014, p. 86). Os primeiros problemas propostos tratam de questões do cotidiano das crianças.

Curiosamente, algumas frases em alemão estão traduzidas para o português, mas outras não. Exemplos de problemas sem tradução: “Henrique tem 5 tangerinas e ele dá ao seu irmão Wilhelm 2, com quantas tangerinas ele fica? Henrique tem 5 tangerinas e ele dá ao seu irmão Wilhelm 2, com quantas tangerinas ele fica?” (Rotermund & Nack, 1879, p. 5, tradução nossa)¹⁸. Vice-versa, há expressões em português que não apresentam o equivalente em língua alemã. Exemplos: “Uma galinha tinha 7 ovos no ninho, a mãe tirou 5 deles. Quantos ficaram?” (Rotermund & Nack, 1879, p. 6); “Uma mulher tem de pagar no mesmo dia duas contas, a primeira de 4 mil réis e a outra de 5 mil réis, quanto importa o pagamento total?” (Rotermund & Nack, 1879, p. 8).

Segundo Dreher (2014, p. 170), Rotermund tinha um encantamento pelas palmeiras: “As palmeiras o impressionaram tanto que as replantava, criando alamedas de palmeiras [...] Plantou-as na frente da Igreja de Cristo, onde resistiram por exatos cem anos. Tornou-as logotipo de sua editora”. Uma predileção tão forte não poderia deixar de ser visível em seus escritos; mesmo na cartilha de aritmética, ele encontrou espaço para ela em um enunciado de problema: “Uma palmeira tinha 10 galhos. O pai cortou 5. Quantos restaram?” (Rotermund & Nack, 1879, p. 7) ¹⁹.

No campo da adição, não são exploradas apenas as atividades mais simples de formação do todo a partir de duas quantidades dadas (por exemplo: $1 + 8 = ?$) mas também as do tipo: dado o todo, achar uma das partes (por exemplo: $8 = 7 + ?$ ou $1 = 10 - ?$).

A mesma metodologia adotada para os cálculos que envolvem os números de 1 até 10 é seguida para os de 1 a 20. Apenas nessa parte é que

¹⁸ “Heinrich hatte 5 Apfelsinen und gab seinen Bruder Wilhelm 2 ab; wie viele Apfelsinen behielt er?”

¹⁹ “Eine Palme hatte 10 Zweige; der Vater schnitt davon 5 ab; wie viele bleiben?”

o autor introduz as definições das quatro operações elementares, mas somente em português.

A definição apresentada não tem o rigor que se exige atualmente, mas ele trata a adição como uma operação: “[...] soma ou adição é a operação que tem por fim reunir em um só número todas as unidades da mesma espécie” (Rotermund & Nack, 1879, p. 14). De maneira similar, explica que diminuir é “[...] a operação que serve para conhecer a diferença entre dois números dados” (Rotermund & Nack, 1879, p. 15). A multiplicação, por sua vez, é “[...] a operação que tem por fim repetir um número tantas vezes, quantas são as unidades de outro” (Rotermund & Nack, 1879, p. 19). Todavia, ele simplifica a definição: “A multiplicação é um somar abreviado” (Rotermund & Nack, 1879, p. 19). Essa definição reduz o pensamento multiplicativo ao aditivo. Dividir ou repartir é, para esse autor, “[...] a operação que serve para achar quantas vezes um número está contido em um outro” (Rotermund & Nack, 1879, p.20). Ele a reduz a um diminuir abreviado.

Os exercícios de multiplicação trazem a simbologia atual (x), mas, para a divisão, ele usa palavras (alemãs ou portuguesas) em lugar de símbolos: “1 in 2 =”; “3 in 15 =”; “1 por 1 dá”; “2 em 6 há?” (Rotermund & Nack, 1879, p. 21).

Na terceira parte do livro, os autores apresentam a contagem de 1 a 100 de maneira similar às duas partes anteriores, mas com atividades que envolvam o cotidiano das crianças. Eles ampliam o campo de aplicações, introduzindo o sistema monetário brasileiro, a metrologia e as antigas medidas de comprimento como braça, palmo e alqueire.

Vale destacar que, nessa terceira parte, ele aproveita o sistema de medidas para as atividades que envolvem a multiplicação. Por exemplo, no quadro 2, vê-se a transformação de unidades de decímetros para centímetros, usada para resolver operações de multiplicação por dez e o número de dias da semana para a multiplicação por 7. Aqui, o bilinguismo transparece: Woche (semana), Tage (dia).

| | | |
|-----------------|-----------------|----------------------|
| 26. 1 dm = 10cm | 27. 1 m = 10 dm | 28. 1 Woche = 7 Tage |
| 2 dm = ?cm | 2 m = ?dm | 2 semanas = ?dias |
| 3 dm = ?cm | 3 m = ?dm | 3 semanas = ?dias |
| 4 dm = ?cm | 4 m = ?dm | 4 semanas = ?dias |
| 1 dm 3 cm = ?cm | 1 m 2 dm = ?dm | 1 W. 3 T. = ? Tage |
| 1 dm 7 cm = ?cm | 1 m 8 dm = ?dm | 1 W. 4 T. = ?Tage |
| 2 dm 2 cm = ?cm | 2 m 4 dm = ?dm | 2 W. 5 T. = ?Tage |
| 2 dm 9 cm = ?cm | 3 m 8 dm = ?dm | 3 W. 2 T. = ?Tage |
| 3 dm 4 cm = ?cm | 2 m 8 dm = ?dm | 4 W. 6 T. = ?Tage |
| 4 dm 5 cm = ?cm | 3 m 5 dm = ?dm | 3 W. 3 T. = ?Tage |

Quadro 2: Exercícios 26, 27 e 28 sobre transformações de unidades
 Explicação: W = abreviação de semana, T = abreviação de dias
 Fonte: Rotermund & Nack(1879, p. 26).

Na página 46, há uma coletânea de problemas propostos; dos quais 16 enunciados estão em português e 7 em alemão.

Um vendista tinha em sua venda 32 sacos de farinha, 25 sacos de feijão, 18 sacos de milho e nove sacos de centeio. Quantos sacos tinha? Quinze gabiobas vendem-se por 1 vintém. Quantas você recebe por 1 tostão? Por 3 bananas paga-se 2 vinténs, quanto para duas dúzias de bananas? Um saco de café custa 38 mil réis. Quanto custa uma arroba se em cada saco há 4 arrobas? (Rotermund & Nack, 1879, p. 46, tradução nossa)²⁰.

²⁰ “Für 3 Bananen zahlt man 2 Vintens; wie viel also für 2 Duzend Bananen? Ein Sack Kaffee kostet 38 Mil reis. Wie theuer ist eine Arroba, wenn in einem Sack 4 Arroben sind?”

Nenhum dos exercícios propostos apresenta resolução ou resposta. O texto é finalizado com a apresentação de uma tabela de conversões de medidas e de uma tabuada de multiplicação do 1 até o 10. Concordamos com Dreher (2014, p. 87) quando afirma que Rotermund, ao apostar na produção de material didático para as escolas teuto-brasileiras, pretendia “[...] estabelecer conteúdos programáticos, criar uniformidade no ensino das picadas²¹ e, indiretamente, contribuir para a formação de professores”. Rotermund procurava orientar sobre o que e como ensinar matemática nas escolas alemãs uma vez que não havia uma legislação de ensino específica para tais escolas.

Ele se preocupava com a preparação de professores para as escolas germânicas, uma vez que fez várias tentativas para fundar uma escola superior (equivalente ao atual ensino médio). Em 1880, fundou a *Escola Nova* [Neue Schule] com 19 alunos. Com muitas dificuldades econômicas para conduzi-la, transferiu-a para o Sínodo Rio-Grandense em 1886. Depois, ela foi novamente transferida para Hamburgo Velho e, sem alcançar sucesso, foi fechada. Uma nova escola, nos mesmos moldes, foi aberta em Santa Cruz com o nome *Colégio Sinodal*. O sonho de Rotermund somente foi realizado em 1910, quando foi criado o Seminário de Formação de Professores.

Considerações finais

Princípios do método intuitivo, propostos por Pestalozzi (1828) e outros, como Goltzsch e Theel (1854), podem ser observados na proposta didática do livro de Rotermund para a aritmética, a exemplo da utilização de elementos tirados do mundo real e não apenas regras abstratas – observa-se que, nos primeiros exercícios propostos, o autor apresenta objetos do cotidiano da criança, como as frutas, os animais caseiros, os familiares, pai, mãe e irmãos, situações de compra e venda em que as crianças, mesmo pequenas, já vivenciavam no seu dia-a-dia na colônia. Diferentemente de outros livros de aritmética da época, não são incluídas definições. O método intuitivo preconizava que o ensino deveria partir do mais simples para o mais complexo. Assim, para ensinar à criança quanto

²¹ O termo ‘picadas’ refere-se a localidades nas colônias, que foram assim denominadas na época de imigração. Seriam espaços abertos desbravados pelos colonos. Muitos mudaram de nome no século XX, mas outros mantiveram-se como a Picada Café, no Rio Grande do Sul.

é dois mais dois, o professor precisava primeiro mostrar isso na realidade. Ao dividir as atividades com números naturais de 1 até 100 em três partes: de 1 até 10, de 1 até 20 e de 1 até 100, os autores procuravam facilitar o aprendizado, uma vez que, somente após a compreensão com números ‘pequenos’, depois de terem resolvido problemas simples, envolvendo esses números, é que os alunos passariam ao cálculo com as dezenas.

Rotermund acreditava que os descendentes de alemães, para serem cidadãos corretos, deveriam preservar o legado de seus antepassados. Por isso, enfatizava a necessidade de eles manterem o domínio da língua alemã como forma de pertencimento a essa identidade. Ao mesmo tempo, considerava também que, por viverem no Brasil, deveriam ser brasileiros e conhecer a terra e a língua do país hospedeiro. Em suma, deveriam viver em duas culturas; é isso que ambicionava com sua cartilha de aritmética.

Embora fosse cidadão brasileiro, Rotermund manteve-se atrelado aos saberes que transportou de seu país de origem e, como exerceu uma forte liderança entre os imigrantes e descendentes alemães, manteve viva a língua alemã, tanto nos livros que publicou, quanto nos jornais que fundou, como o *Correio Alemão* [*Deutsche Post*], publicado durante 48 anos e circulando no sul do Brasil.

As evidências aqui apresentadas indicam que Rotermund conhecia a prática pedagógica da matemática proposta pelos educadores alemães e a adaptou ao contexto brasileiro. No livro analisado, ele não explora muito os diálogos entre professor e alunos, como sugerem os autores da Associação de Professores de Kehdigen e outros, como Goltzsch e Theel (1854), mas, nas atividades, apresenta uma nomenclatura mais adequada à realidade brasileira. Nos enunciados dos problemas é visível o enfoque nas situações e nos objetos do cotidiano da criança, incluindo o sistema monetário e os antigos sistemas de pesos e medidas usados na região sul. As frutas são regionais, assim como os alimentos. Dessa maneira, Rotermund deixa de lado as tradicionais maçãs e cerejas, comuns na Alemanha, e se volta para as bananas, os abacaxis, as frutas tropicais cultivadas no país e também para o milho, importante na alimentação dos colonos. Também quanto ao sistema monetário, ele passa a usar patacas em lugar do *Thaler* ou *Gulden*.

Em suma, Rotermund foi um agente que fez circular entre espaços culturais distintos saberes considerados à época como modernizadores e capazes de proporcionar às práticas pedagógicas da matemática resultados mais eficientes.

Referências

- Aktendes auswärtigenamtes: deutschschulwesen in ausland: 1. parte. (1930-1931) (Band 16). Brasilien: [s.n.].
- Bieri, F. (1873). Rechenbuch für die deutsche schulen in Brasilien. Eine Aufgabesammlung in methodisch- und praktischeAuswahl und Ordnung mit faßlicher Anleitung. ErsterTeil. [S.l.: s.n.].
- Bourdieu, P. (2002). Les conditions sociales de la circulation internationale des idées. Actes de la rechercheen sciences sociales, 5 (145), 3-8.
- Calkins, N. A. (1886). Primeiras lições de coisas: manual de ensino elementar (Rui Barbosa, trad.). Rio de Janeiro, RJ: Imprensa Nacional.
- Chartier, R. (2002). Os desafios da escrita. São Paulo, SP: Unesp.
- Chartier, R. (1991). O mundo como representação. Estudos Avançados, 11(50), 173-191.
- Dreher, M. N. (2014). Wilhelm Rotermund: seu tempo, suas obras. São Leopoldo, RS: Oikos.
- Egger, J. (1874). Methodish-pratisches Rechenbuch für schwerische Volksschulen und Seminarien. Bern: Druck und Verlag von R. J. Wyss.
- Gertz, R. (1998). O nativismo, os teuto-brasileiros católicos e luteranos no Rio Grande do Sul. In: Revista de Ciências Humanas, 16(24), 43-60.
- Goltzsch, E. T., &Theel, F. W. (1854). Anweisung zum gebrauch der zifferstäbe von Goltzsch beim rechnenunterricht in der unterklasse der volkschule. Berlin: Verlag von Wiegandt und Grieben.
- Grube, A. (1873). Leitfaden für das Rechnen in der Elementar schule nach dem Grundfassen einer heurischenden Methode – ein methodischer Beitrag zum erziehenden

Unterricht. Berlin, GER: Verlag von Theod. Enslin.

Kreutz, L., & Arendt, I. C. (2007). Livros escolares das escolas de imigração alemã no Brasil (1832-1940) (DVD). São Leopoldo, RS: Unisinos.

Lüben, A. (1868). Pädagogischer Jahresbericht von 1866 für die volkschullehrer Deutschlands und der Schweiz. Leipzig, GER: Friedrich Brandstetter.

Lüben, A. (1870). Pädagogischer Jahresbericht für die volkschullehrer Deutschlands und der Schweiz (Vol. 21). Leipzig, GER: Friedrich Brandstetter.

Lenz, N. (1908). Die national schulerziehung der deutschen in auslande. Allgemeine Lehrer-Zeitung für Rio Grande do Sul,7(5), 2-3.

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). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

Pestalozzi, J.H. (1828). Die methode: eine denkschrift Pestalozzi's. In J. P. Rossel's allgemeine Monatschrift für Erziehund und Unterricht, 5(9), 67-80.

Rechenunterricht auf der unterstufe – anleitung zum praktischen gebrauch der Kehdinger Lehrervereinher aus gegebenen rechenfibel. (1866). Stade, GER: [s.n.].

Rotermund, W., &Nack, H. (1879). Rechenfibel: primeiro livro de arithmetica. São Leopoldo, RS: Evangelische Buchhandlung.

Schott, G. E. (1872). Handbuch der pädagogischen literatur der gegenwart. Teil II. Mathematik. Leipzig, GER: Verlag von Julius Klinkhardt.

Schubring, G. (2003). Relações culturais entre Alemanha e Brasil: 'imperialismo cultural' versus 'nacionalização'. *Zetetike*, 11(20), 56-109.

Silva, C. M. (2015). Transferências e apropriações de saberes: Friedrich Bieri e a Matemática para o ensino primário. *Hist. Educ.(online)*. Porto Alegre, v. 19, n. 5, Jan/abr. p. 44-66.

Submetido em: 26/02/2015

Aprovado em: 11/01/2016

Este é um artigo de acesso aberto, distribuído sob os termos da licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos, em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.