

**A CONTEXTUALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA COM OUTROS
CONHECIMENTOS NAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS DO RIO
GRANDE DO SUL NO SÉCULO XX**

**THE MATHEMATICS CONTEXTUALIZATION WITH OTHER KNOWLEDGE
IN LUTHERAN PAROCHIAL SCHOOLS OF RIO GRANDE DO SUL OF THE
TWENTIETH CENTURY**

Malcus Cassiano Kuhn

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – RS – Brasil

Arno Bayer

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – RS - Brasil

RESUMO

O presente artigo aborda a contextualização do conhecimento matemático com outros conhecimentos nas escolas paroquiais luteranas do Rio Grande do Sul no século XX. Trata-se de um recorte da tese de doutorado intitulada “o ensino da Matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX”. De caráter qualitativo, a pesquisa possui aporte metodológico na história cultural e na análise de conteúdo. A partir de 1900, o Sínodo Evangélico Luterano Alemão de Missouri, hoje Igreja Evangélica Luterana do Brasil, iniciou sua missão nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul, fundando congregações religiosas e escolas. Essas escolas paroquiais estavam inseridas num projeto de comunidade que buscava não somente ensinar a língua materna e a Matemática aos seus filhos, mas também valores culturais, sociais e, principalmente, religiosos. Analisando-se as aritméticas da série Concórdia, editadas pela Igreja Evangélica Luterana do Brasil para suas escolas paroquiais, verificou-se que os conhecimentos matemáticos das quatro operações elementares, dos números fracionários e decimais, de unidades de medida, de porcentagem e de proporcionalidade foram contextualizados com Religião, Geografia, História, Ciências da Natureza e a prática da leitura. A proposta pedagógica dos livros analisados procura aplicar os conhecimentos da Matemática formal no estudo de conhecimentos gerais, com base em princípios morais e educacionais idealizados pela Igreja Evangélica Luterana do Brasil.

Palavras-chave: Conhecimento Matemático. Escolas Paroquiais Luteranas. Série Concórdia. Contextualização.

ABSTRACT

This article addresses the contextualization of mathematical knowledge with other knowledge in the Lutheran parochial schools of Rio Grande do Sul in the twentieth century. This is an excerpt of the doctoral thesis entitled "mathematics teaching in evangelical Lutheran schools of Rio Grande do Sul during the first half of the twentieth century". Since 1900 that the Evangelical Lutheran Synod of Missouri German, today Evangelical Lutheran Church of Brazil, began his mission in these German colonies of Rio Grande do Sul, founding religious congregations and schools. These parochial schools were included in a community project that sought to teach the mother tongue and the mathematics, but also cultural, social, and especially religious values. Analyzing the arithmetic of Concordia series, published by the Evangelical Lutheran Church of Brazil for their parochial schools, it was found that the mathematical knowledge of the four elementary operations, the fractional and decimal numbers, measurement units, percentage and proportionality were contextualized with Religion, Geography, History, Natural

Sciences and the practice of reading. The pedagogical proposal of the books analyzed seeks to apply knowledge of formal mathematics in the study of general knowledge, based on moral and educational principles devised by the Evangelical Lutheran Church of Brazil.

Keywords: Mathematical knowledge. Lutheran Parochial Schools. Concordia Series. Contextualization.

INTRODUÇÃO

O foco do presente artigo é a relação do conhecimento matemático com outros conhecimentos nas escolas paroquiais luteranas do Rio Grande do Sul - RS, tendo aporte metodológico na história cultural e na análise de conteúdo. Trata-se de um estudo iniciado durante a elaboração da tese de Doutorado sobre “o ensino da Matemática nas Escolas Evangélicas Luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX” e aprofundado durante o Pós-Doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM - da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA - de Canoas/RS.

Chervel (1990) defende o estudo histórico da cultura escolar recebida pelos alunos, buscando-se a totalidade de elementos que dão conta da eficácia do ensino e da transformação efetiva dos aprendizes. Considera importante o estudo da cultura escolar para a compreensão dos elementos que participam da produção/elaboração/constituição dos saberes escolares e, em particular, da matemática escolar e sua história.

Julia (2001) define a cultura escolar como um conjunto de normas que estabelecem conhecimentos a ensinar e condutas a inspirar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos. Então, o estudo da cultura escolar instiga a busca pelas normas e finalidades que regem a escola, a avaliação do papel desempenhado pelo professor e a análise dos conteúdos ensinados e das práticas escolares.

A análise de conteúdo, enquanto método, “aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011, p. 44). Uma investigação a partir da perspectiva da análise de conteúdo está sempre procurando um texto atrás de outro texto, um texto que não está aparente já na primeira leitura e que precisa de uma metodologia para ser desvendado. Bardin (2011) sugere três etapas para análise de conteúdo: a pré-análise em que se faz a escolha dos documentos e a partir destes, a formulação de objetivos, de hipóteses e de indicadores para análise (unidades de análise, por exemplo); a exploração dos materiais por meio dos indicadores elaborados; o tratamento dos resultados para interpretação das mensagens e inferências.

O estudo da relação do conhecimento matemático com outros conhecimentos nas escolas paroquiais luteranas do estado gaúcho é realizado por meio de uma contextualização destas escolas e da análise de conteúdo de livros didáticos de Matemática utilizados nos primeiros anos de escolarização nos referidos estabelecimentos de ensino. Faz-se o estudo das aritméticas da série Concórdia, com base num instrumento de análise

de conteúdo construído com cinco unidades de análise⁵ e suas respectivas categorias, detalhado em Kuhn (2015).

O CONTEXTO DAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS NO RS

Conforme Kuhn (2015) a imigração alemã para o RS, a partir de 1824, contribuiu significativamente para o desenvolvimento do Estado através da colonização de regiões cobertas por florestas e ainda não exploradas. Os primeiros anos dessa colonização foram marcados pela luta por sobrevivência em meio ao desbravamento das matas, enfrentando-se as mais diversas adversidades. Aos poucos, a estrutura da picada, linha ou comunidade foi se constituindo com as casas e as benfeitorias dos colonos, a igreja (católica/evangélica), a escola, a casa do professor/padre/pastor, o cemitério, o salão de festas e a casa comercial. Assim, os principais eixos institucionais da picada estavam constituídos: religião, escola, agricultura, arte e diversões.

Como os investimentos do governo em escolas públicas no RS foram modestos durante o século XIX, os imigrantes alemães construam suas próprias escolas, escolhiam um professor entre os moradores da comunidade e ainda faziam a manutenção do estabelecimento de ensino. Os imigrantes alemães acreditavam na instrução escolar para construção da cidadania, fortalecimento da religiosidade, gerenciamento adequado do orçamento familiar e da propriedade rural, preservação da língua e da herança cultural. Uma das primeiras coisas que os alemães imigrantes faziam ao se instalarem num lugar, era construir uma igreja e uma escola. "Quem mexesse com ela, intrometia-se no próprio santuário no qual se guardavam e se perpetuavam os valores culturais cultivados durante séculos" (RAMBO, 1994, p. 07).

Nesse contexto, Kreutz (1994) e Rambo (1994) dividiram em cinco fases a evolução da escola teuto-brasileira no RS, conforme mostrado no Quadro 01:

Quadro 01 – Evolução da escola teuto-brasileira no RS

Período	Características
1824 – 1850	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de escolas públicas; • Surgimento das escolas comunitárias (<i>Gemeindeschule</i>); • Professores com pouca qualificação; • Frequência irregular às aulas.
1850 – 1875	<ul style="list-style-type: none"> • Influência dos <i>Brummer</i>⁶; • Presença dos padres jesuítas; • Professores melhor qualificados.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do número de escolas;

⁵ As cinco unidades de análise utilizadas para o estudo de livros didáticos de Matemática das escolas paroquiais luteranas do RS são: conteúdos (dividida em sete categorias), aspectos pedagógicos (dividida em oito categorias), processo de ensino e aprendizagem (dividida em seis categorias), recursos didáticos (dividida em cinco categorias), linguagem e aspectos gráfico-editoriais (dividida em quatro categorias).

⁶ Os *Brummer* eram considerados mercenários recrutados pelo Brasil na Alemanha. Uma vez licenciados do exército brasileiro, grande parte deles permaneceu no Rio Grande do Sul. Tornaram-se conhecidos tanto pelo seu grau de formação acadêmica, quanto por suas ideias e posições em relação à organização econômica, social e política. Por isto, foram apelidados de *Brummer*, literalmente, o que causa zunido, barulho. No caso em questão, o significado era de contestador, aquele que questiona a ordem que vem se estabelecendo. Os núcleos teuto-brasileiros foram acolhendo os *Brummer* e sofrendo sua influência (KREUTZ, 1994, p. 22).

1875 – 1900	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de associações de professores (católica e evangélica); • Escolas com conotação confessional; • Currículo e período escolar informal.
1900 – 1938	<ul style="list-style-type: none"> • Frequência obrigatória de 4 anos em 1900 e de 5 anos a partir de 1920; • Matérias do currículo: religião, línguas, aritmética, realia⁷ e canto; • Surgimento das escolas paroquiais luteranas; • Criação de seminários para formação de professores.
1938 – ...	<ul style="list-style-type: none"> • Campanha de Nacionalização das Escolas; • A escola passou a servir aos interesses do Estado; • Ensino da Língua Portuguesa obrigatório.

Fonte: A pesquisa.

Conforme mostrado no Quadro 01, até o final do século XIX, o período de escolarização nas colônias era flexível, geralmente com duração de dois anos. A partir do século XX, tornou-se obrigatória a escolarização mínima de quatro anos, passando para cinco anos na década de 1920. Também começaram a ser expedidas orientações didáticas comuns, havendo pequenas variações em nível confessional. Com o início do trabalho missionário do Sínodo de Missouri no RS, em 1900, além das congregações luteranas, começaram a ser fundadas as escolas paroquiais. Para o Sínodo de Missouri, o sucesso da missão passava pela valorização da escola paroquial. Era necessário consolidar um campo religioso e fortalecê-lo investindo na escola, e também influenciar o campo familiar dos seus possíveis fiéis. Por isso, os missourianos não somente cuidaram da formação de ministros como também de professores. “A escola paroquial se revelou como uma grande benção para o bem e o desenvolvimento da Igreja Luterana. As congregações que mantinham escolas paroquiais, geralmente eram as melhores congregações” (WARTH, 1979, p. 195). Assim, as escolas precisavam compor um corpo docente que atuasse de acordo com a filosofia educacional missouriana para que as mesmas atingissem seus objetivos como agência missionária e de educação geral.

Assim, as escolas paroquiais tinham uma responsabilidade para com a comunidade no sentido de, junto e com ela, promover o crescimento e o desenvolvimento pessoal de todos que a compõe, focando, principalmente, a cidadania. Se a escola formasse o ser humano com postura ética e moral exemplar, este poderia promover transformações sólidas em seu contexto social e seria um verdadeiro colaborador na ceara de Deus e para o governo do mundo. As escolas paroquiais luteranas eram assim caracterizadas por Weiduschadt (2007):

As escolas eram organizadas de forma multisseriada. Na maioria das vezes, o pastor da comunidade era, ao mesmo tempo, professor. As turmas eram compostas de 20 a 40 alunos. Geralmente a escola ficava distante da casa dos alunos. Não importava a forma como os alunos se vestiam e sim a conduta que tinham. As escolas funcionavam em forma comunitária, ou seja, a comunidade sustentava a estrutura física e mantinham o professor da escola. O prédio era muitas vezes o mesmo local do templo. A ligação entre a escola e a igreja era importante, porque logo no início da formação das comunidades o ensino doutrinário e pedagógico era ressaltado e sua suplementação implicava questões

⁷ A realia era constituída por ciências, história e geografia (KREUTZ, 1994, p. 48).

econômicas e culturais para a implementação. O projeto escolar dentro da comunidade religiosa era marcante, a orientação e a obrigação de os pais enviarem os filhos à escola eram quase obrigatórias, com sanções econômicas e morais, caso não concordassem (WEIDUSCHADT, 2007, p. 166-168).

O Sínodo de Missouri também tinha uma preocupação acentuada em relação aos recursos didáticos usados nas escolas paroquiais, pois este material era escasso e a dificuldade era grande em manter um ensino planejado e organizado. Era necessário organizar o currículo das escolas, obter uma autonomia em relação à matriz, e produzir material de acordo com a realidade brasileira. Assim, conforme Weiduschadt (2007, p. 41), “os livros usados nas escolas paroquiais e utilizados pelos alunos foram produzidos pelas instituições religiosas com objetivo de formar e moldar as condutas e as práticas ao fazer a escolarização das comunidades”. Dessa forma, por meio dos livros didáticos e dos periódicos, as escolas paroquiais luteranas conseguiram desenvolver uma educação integral cristã em várias áreas do conhecimento.

O CONHECIMENTO MATEMÁTICO RELACIONADO COM OUTROS CONHECIMENTOS NAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS DO RS NO SÉCULO XX

Nos primeiros trinta anos de existência das escolas paroquiais luteranas no RS, verificou-se a carência de materiais didáticos e a progressiva adoção dos quatro manuais de Büchler, tanto em alemão, quanto em português, e dois livros de Kleikamp para as aulas de Matemática. Em artigo da revista *Unsere Schule* (ago. 1933, p. 06, tradução nossa), afirma-se que “os livros de aritmética de Büchler (editora Rotermund), provavelmente são usados na maioria das nossas escolas e que a mesma editora lançou recentemente um novo manual: meu livro de contas, por W. Nast e L. Tochtrop”. Porém, na mesma edição, este manual é criticamente analisado pela revista *Unsere Schule*, considerando-se a necessidade de uma edição moral e educacional de forma correta, o uso de princípios pedagógicos modernos e a adaptação às condições nacionais.

Diante deste contexto, o Sínodo de Missouri começa a editar seus próprios livros de aritmética. A revista *Unsere Schule*, edição de mar./abr. de 1934, faz referência a novos livros de aritmética:

O Sínodo decidiu que será editado neste ano um trabalho completo de aritmética. Os professores Frederico Strelow, Albert Brückmann e Max Öhlwein foram contratados para realizar o trabalho. Portanto, pedimos aos professores titulares das escolas que evitem comprar livros de aritmética no ano em curso, se possível. O velho livro de aritmética já está com as folhas gastas. Os pais estão dispostos a comprar um novo. Por favor, pedimos aos pais e filhos, que continuem trabalhando com as folhas soltas mais um ano. Vamos tentar fazer com que os livros velhos saiam de circulação neste ano (UNSERE SCHULE, mar./abr. 1934, p. 14-15, tradução nossa).

Este trabalho completo de aritmética se refere à série Ordem e Progresso, pois em edições posteriores da revista se faz divulgação da Primeira e da Segunda Aritméticas desta série. A edição e a publicação do material didático específico para as escolas paroquiais luteranas do RS foram realizadas pela Casa Publicadora Concórdia de Porto

Alegre/RS. Para as aulas de Matemática, foram publicadas duas séries: a série Ordem e Progresso, lançada provavelmente na década de 1930, pela divulgação feita na revista *Unsere Schule*, e a série Concórdia, lançada na década de 1940, conforme os exemplares encontrados no Instituto Histórico da Igreja Evangélica Luterana do Brasil em Porto Alegre. De acordo com Lemke (2001, p. 79), “a série Ordem e Progresso foi lançada em 1922 e utilizada pelas escolas primárias luteranas do Brasil. São livros em que os próprios textos de alfabetização e cálculo trazem ensinamentos bíblicos e contém temas de cunho moral e cristão”. A coleção é constituída por livros de leitura, história bíblica e Matemática.

Acredita-se que cada série tenha sido composta pela Primeira Aritmética, Segunda Aritmética e Terceira Aritmética. Da série Ordem e Progresso, localizou-se também no Instituto Histórico da Igreja Evangélica Luterana do Brasil, a Primeira Aritmética e a Terceira Aritmética. Enquanto que, da série Concórdia, localizou-se duas edições da Segunda Aritmética e uma edição da Terceira Aritmética. Portanto, não foram localizadas a Segunda Aritmética da série Ordem e Progresso e a Primeira Aritmética da série Concórdia.

Como a Primeira Aritmética da série Ordem e Progresso não relaciona o conhecimento matemático com outros conhecimentos, e a Terceira Aritmética da mesma série é semelhante à Terceira Aritmética da série Concórdia, aborda-se a temática deste artigo, fazendo-se a análise das aritméticas da série Concórdia que foram encontradas. O Quadro 02 apresenta dados gerais dos livros analisados da série Concórdia:

Quadro 02 – Dados gerais das aritméticas analisadas da série Concórdia

Obra	Ano de edição	Autor	Nº de páginas
Segunda Aritmética*	[19--]	Otto A. Goerl	77
Segunda Aritmética	1948	Sem autoria declarada	96
Terceira Aritmética	1949	Sem autoria declarada	143

Fonte: Série Concórdia.

Como se pode observar no Quadro 02, a Segunda Aritmética* não apresentam ano de edição declarado, porém, de acordo com seu conteúdo e informações a respeito encontradas nos periódicos da Igreja Evangélica Luterana do Brasil - IELB, deduz-se que a Segunda Aritmética* teve sua edição e publicação na década de 1940. Observa-se ainda que o número de páginas de cada livro vai aumentando conforme o nível de escolarização primária. Ressalta-se que esses livros didáticos foram editados com base em princípios morais e educacionais idealizados pela IELB.

A partir do instrumento de análise de conteúdo construído com cinco unidades de análise e suas respectivas categorias, descrito em Kuhn (2015), fez-se a análise das aritméticas da série Concórdia, interessando para este artigo a categoria “o conhecimento matemático está contextualizado com outras áreas do conhecimento”, pertencente à unidade de análise “aspectos pedagógicos”. O Quadro 03 mostra o quantitativo de excertos localizados em cada aritmética da série Concórdia que relacionam a Matemática com outros conhecimentos:

Quadro 03 – Quantitativo de excertos que relacionam a Matemática com outros conhecimentos

Outros conhecimentos	Segunda Aritmética*	Segunda Aritmética	Terceira Aritmética
Religião	01	06	02
Geografia	02	06	03
História	02	12	07
Ciências da Natureza	05	01	05
Prática da Leitura	02	04	-

Fonte: Série Concórdia.

Embora não seja uma quantidade significativa de excertos, considerando-se o conjunto de cada obra, verificou-se que as aritméticas da série Concórdia contextualizam o conhecimento matemático com a Religião (09 excertos), a Geografia (11 excertos), a História (21 excertos), as Ciências da Natureza (11 excertos) e a prática da leitura (06 excertos). Na sequência, apresentam-se excertos que mostram como o conhecimento matemático está relacionado com outros conhecimentos, mantendo-se a numeração dos mesmos conforme as fontes originais da série Concórdia.

O Quadro 04 apresenta excertos retirados da série Concórdia e que contextualizam o conhecimento matemático com a Religião:

Quadro 04 – Conhecimento matemático e Religião

Excerto
9. Depois da janta Carlos repassou as lições. Ele levou 18 minutos para repetir 6 versículos do catecismo. Quantos minutos tocaram para cada versículo? (Segunda Aritmética, 19--, p. 38).
12. A minha História Bíblica tem 147 páginas, o meu catecismo tem 10 páginas mais. 15. No domingo passado o culto foi assistido por 125 pessoas, no último domingo compareceram 40 pessoas mais. (Segunda Aritmética, 1948, p. 18).
13. Uma comunidade, que contava 334 almas, aumentou de 31 almas. (Segunda Aritmética, 1948, p. 22).
16. Nossa comunidade comprou um harmônio por Cr\$ 875,00, o frete importou em Cr\$ 83,00. (Segunda Aritmética, 1948, p. 23).
28. O preço de uma Bíblia é de Cr\$ 16,00. Vendem-se 8 Bíblias a 8 alunos. (Segunda Aritmética, 1948, p. 45).
15. A contribuição de meu pai à caixa da comunidade é de Cr\$ 8,00 cada domingo. Com quanto contribuirá em 1 mês, em $\frac{1}{2}$ ano, em $\frac{1}{4}$ de ano? (Segunda Aritmética, 1948, p. 54).
8. Na caixa de uma comunidade entraram num ano Cr\$ 8.550,00, dos quais são destinados 75% para o sustento do pastor, 10% para a caixa dos estudantes, 10% para o fundo de construção, 5% para diversas despesas. (Terceira Aritmética, 1949, p. 85).
7. A nossa comunidade conta 185 almas. Num domingo assistiram ao culto 115 almas, no domingo seguinte 138. Quantos %? (Terceira Aritmética, 1949, p. 89).

Fonte: Série Concórdia.

Conforme Weiduschadt (2007, p. 166), “a ligação entre a escola e a igreja era importante, porque logo no início da formação das comunidades o ensino doutrinário e pedagógico era ressaltado e sua suplementação implicava questões econômicas e culturais para a implementação”. Como se pode observar no Quadro 04, os fragmentos

contextualizam a Matemática com a Religião, por meio de problemas relacionados à comunidade paroquial e a leituras da Bíblia e do catecismo. De acordo com Steyer (1999), o orçamento paroquial era constituído pela contribuição financeira de seus membros e pela doação de gêneros alimentícios para família pastoral. Com relação às leituras bíblicas, Weiduschadt (2007, p. 180), afirma que “através da religiosidade as práticas de leitura eram enfatizadas na aprendizagem dos alunos”.

Os excertos mostram conhecimentos das quatro operações elementares, dos números fracionários e de porcentagem relacionados com situações de prática da religiosidade. Chama atenção que os enunciados de alguns fragmentos estão incompletos (sem pergunta), não ficando claro o que se deve calcular na atividade. Como as mesmas se encontram dentro de uma unidade de estudo do livro, fica subentendida a operação matemática a ser realizada. Situações semelhantes são verificadas em outros problemas propostos nos livros analisados e em excertos apresentados na sequência deste artigo.

No Quadro 05 se apresentam trechos encontrados na série Concórdia e que contextualizam o conhecimento matemático com a Geografia:

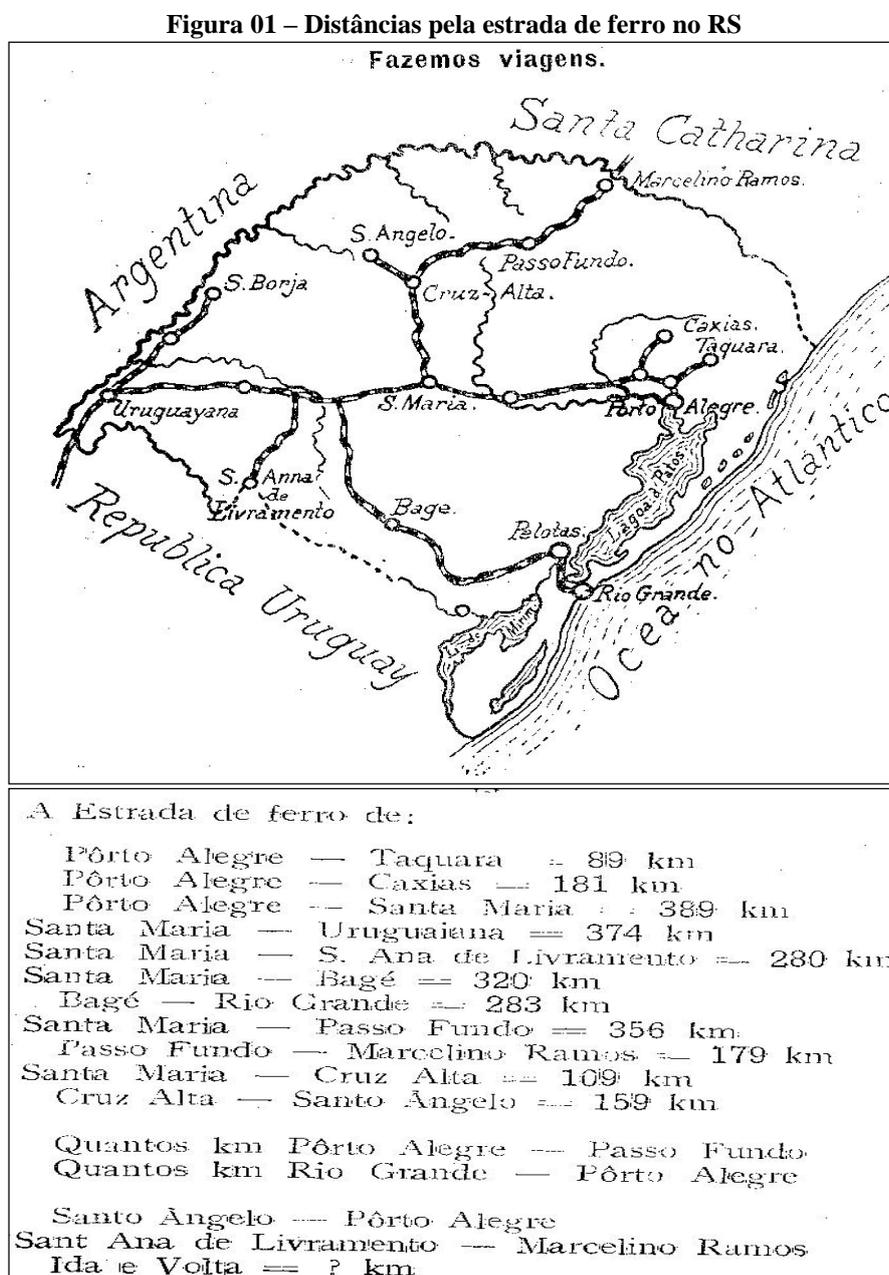
Quadro 05 – Conhecimento matemático e Geografia

Excerto
12. A distância de Alegria a Salto é de 793 km. Um caminhão fez, no mês passado, a viagem 4 vezes, ida e volta. Quantos km rodou ao todo? (Segunda Aritmética, 19--, p. 76).
21. A linha aérea de Porto Alegre à Santa Maria é de 215 km, de Porto Alegre à Santo Ângelo de 90 km mais. (Segunda Aritmética, 1948, p. 19).
12. A distância de Porto Alegre a Pelotas é de 215 km, a Rio Grande é de 24 km mais. (Segunda Aritmética, 1948, p. 22).
29. A distância ferroviária de Santa Maria à Bagé é de 320 km. O trem percorre por hora 40 km.
30. Um aeroplano percorre por hora 90 km. A linha aérea de Porto Alegre à Montevideo é de 720 km. (Segunda Aritmética, 1948, p. 43).
10. O rio Amazonas tem um curso de 6000 km, o curso do Nilo é de 6500 km. Calcular a diferença. (Segunda Aritmética, 1948, p. 63).
27. A distância de Porto Alegre a São Leopoldo é de $34\frac{1}{2}$ km, a Novo Hamburgo é de $42\frac{3}{4}$ km, a Canoas é de $14\frac{1}{4}$ km. Fazer contas! (Terceira Aritmética, 1949, p. 50).
13. A superfície da América é de 42000000 km ² , a da Europa 10000000 km ² , a da Ásia 44000000 km ² , a da África 30000 000km ² , a da Oceania 9000000 km ² . A área de florestas da Europa atinge 30%, na África 35%, na Ásia 29%, na América 44%, na Oceania 15%. As terras de cultura na Europa alcançam 45%, na Ásia e na África 20%, na América 22%, na Oceania 12%. (Terceira Aritmética, 1949, p. 85).

Fonte: Série Concórdia.

O Quadro 05 mostra fragmentos da série Concórdia que contextualizam o conhecimento matemático com conhecimentos geográficos relacionados, principalmente, com distâncias entre cidades em deslocamentos rodoviários, ferroviários e aéreos no Rio Grande do Sul. Nesses excertos se exploram conhecimentos matemáticos das quatro operações elementares, dos números fracionários e de porcentagem contextualizados com distâncias e superfícies geográficas. Destaca-se o uso de frações ordinárias para representação de distâncias não inteiras, como por exemplo, $34\frac{1}{2}$ km e $42\frac{3}{4}$ km, forma esta pouco usual na atualidade.

A seguir, mostra-se o conhecimento das operações de adição e de multiplicação contextualizado com a realização de viagens por estradas de ferro no Rio Grande do Sul, conforme a Figura 01:

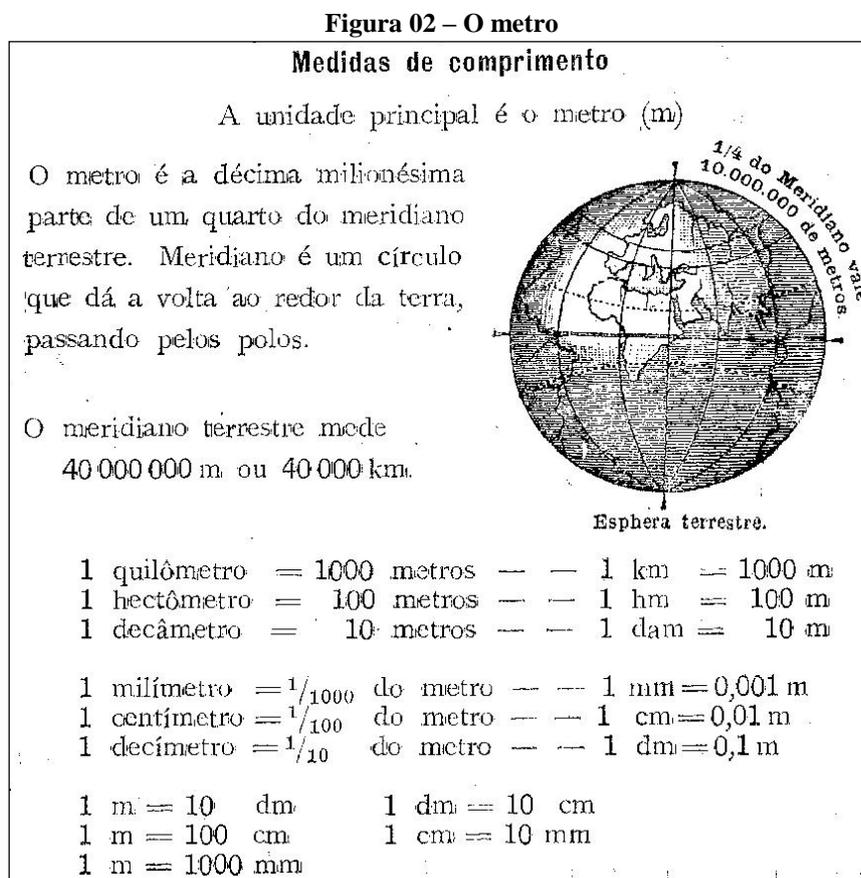


Fonte: SÉRIE Concórdia: Segunda Aritmética. Porto Alegre:
 Casa Publicadora Concórdia, 1948. p. 34.

A Figura 01 apresenta um mapa do Rio Grande do Sul com seus limites geográficos, além da distância entre algumas cidades pela estrada de ferro. A partir destas informações, propõe-se o cálculo da distância percorrida no deslocamento de ida e de volta em viagens pela linha férrea. Conforme Roche (1969), a linha férrea teve importante contribuição no desenvolvimento econômico das colônias alemãs no Rio Grande do Sul,

pois além de proporcionar viagens de uma cidade para outra, possibilitava o escoamento da produção agrícola das colônias.

A Figura 02 ilustra a definição da medida de comprimento metro relacionada com o meridiano terrestre:



Fonte: SÉRIE Concórdia: Terceira Aritmética. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1949. p. 2.

A medida de comprimento metro é definida a partir do meridiano terrestre, relacionando-se esta ideia com a forma esférica da terra. Devido à necessidade de mais precisão, posteriormente, o metro passou a ser definido a partir da velocidade de propagação eletromagnética. A contextualização da definição de metro com a Geografia na série Concórdia serve de motivação para o estudo de outras medidas de comprimento, conforme se observa na Figura 02.

O Quadro 06 mostra a relação do conhecimento matemático com a História na série Concórdia:

Quadro 06 – Conhecimento matemático e História

Excerto
12. Quantos anos decorreram desde o ano do descobrimento do Brasil?
13. Quantos anos de república temos? (Segunda Aritmética, 19-- , p. 74).
11. Quantos anos decorreram desde o descobrimento do Brasil até hoje? (Segunda Aritmética, 1948, p. 63).
Da História do Brasil

<p>17. O Brasil foi descoberto em 1500.</p> <p>18. Em 1815 o Brasil foi elevado a reino.</p> <p>19. D. Pedro I reinou de 1822 até 1831.</p> <p>20. D. Pedro II tinha idade de 5 anos, quando foi aclamado imperador, em 1831. Governou até 1889.</p> <p>21. O Brasil foi colônia de Portugal, de 1500 até 1815.</p> <p>22. De 1815 até 1822 era reino.</p> <p>23. De 1822 até 1889, foi império.</p> <p>24. Em 1889 foi proclamada a República.</p> <p>25. A guerra do Paraguai durou de 1865 até 1870.</p> <p>26. A guerra dos Farrapos começou em 1835 e durou 10 anos.</p> <p>Fazer diversos problemas! (Segunda Aritmética, 1948, p. 70).</p>
<p>12. Na Alemanha tomaram parte na guerra européia 11000000 de combatentes. 15% foram mortos, 41% foram feridos, 2,9% caíram prisioneiros. Dos 15000000 de combatentes russos foram mortos 17%, foram feridos 38%, prisioneiros 16%. Dos 2500000 norte-americanos foram mortos 4,3%, foram feridos 8%, prisioneiros 0,3%. Fazer as diversas contas. (Terceira Aritmética, 1949, p. 85).</p>
<p>A era cristã começou com o nascimento de Jesus Cristo. Desde o nascimento de Jesus Cristo até 15 de abril de 1937 decorreram 1936 anos, 3 meses e 14 dias.</p> <p>1. Quantos anos decorreram desde o nascimento de Jesus Cristo até hoje?</p> <p>2. Quantos anos decorreram desde o nascimento de Jesus Cristo até 1500, 1580, 1789, 1822, 1835, 1889? (Terceira Aritmética, 1949, p. 105).</p>
<p>No dia 7 de setembro de 1822 foi proclamada a independência do Brasil. No dia 15 de novembro de 1889 foi proclamada a República. Quanto tempo (anos, meses e dias) foi o Brasil um império?</p> <p>7. D. Pedro nasceu em 12 de outubro de 1798 e faleceu em 24 de setembro de 1834. Que idade alcançou?</p> <p>9. D. Pedro II tinha, quando subiu ao trono no dia 23 de julho de 1840, 14 anos, 7 meses e 21 dias e foi destronado no dia 15 de novembro de 1889, falecendo com a idade de 66 anos e 3 dias.</p> <p>a) Em que dia nasceu?</p> <p>b) Quanto tempo governou?</p> <p>c) Em que dia faleceu?</p> <p>d) Quanto tempo ainda viveu depois de destronado? (Terceira Aritmética, 1949, p. 106).</p>
<p>10. A guerra dos Farrapos, que rebentou aos 20 de setembro de 1835, durou 9 anos, 5 meses e 8 dias, celebrando-se a paz em seguida. Qual a data? (Terceira Aritmética, 1949, p. 107).</p>

Fonte: Série Concórdia.

Os fragmentos apresentados no Quadro 06 relacionam operações de adição e de subtração com números naturais, unidades de medida de tempo e porcentagem com datas históricas, associadas à História do Brasil, ao nascimento de Jesus Cristo e à história de guerras. A proposta da série Concórdia é a resolução de problemas com essas informações históricas, contextualizando o conhecimento matemático com a História.

O conhecimento matemático também é contextualizado com as Ciências da Natureza na série Concórdia, conforme ilustrado no Quadro 07:

A Figura 03 apresenta um fragmento da série Concórdia com um termômetro clínico e a partir dele se exploram conhecimentos matemáticos:

Figura 03 – O termômetro clínico

	<p>Este instrumento que serve para indicar a temperatura do homem, chama-se termômetro. Para determinar a temperatura exata, os graus do termômetro são divididos em décimos. O grau designa-se com um pequeno zero. P. ex. 1°. A temperatura do sangue do homem é de 36,5°.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ler a temperatura, indicada pelo termômetro. 2. Mostrar no termômetro 37°, 36°, 40°, 37,5°, 40,2°, 38,9°, 41,7°. 3. A temperatura dum doente, de manhã é de 38°, à tarde de 39,6°. Qual é a diferença? 4. Uma criança tem febre alta. O termômetro indica 40,2°. Com a medicação baixou a 39°. Indicar a diferença.
--	--

Fonte: SÉRIE Concórdia: Terceira Aritmética. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1949. p. 2.

A Figura 03 traz a representação de um termômetro clínico e propõe atividades associadas a medidas de temperatura do corpo humano, explorando conhecimentos matemáticos que envolvem representação e operações com números decimais.

A série Concórdia ainda relaciona o conhecimento matemático com a prática da leitura, de acordo com os excertos apresentados no Quadro 08:

Quadro 08 – Conhecimento matemático e prática da leitura

Excerto
10. Antes de ir à cama, Carlos continuou a leitura de uma pequena história que lia à noite. Falta muito para terminar? Perguntou a mãe. Não, apenas $\frac{1}{3}$ da história, responde Carlos. Quantas páginas faltavam, se ao todo a história tinha 24 páginas? (Segunda Aritmética, 19--, p. 38).
17. Alberto já leu 73 páginas do livro. Faltam ainda 18. (Segunda Aritmética, 19--, p. 51).
13. Comecei a ler um livro de 243 páginas, já li 129 páginas. (Segunda Aritmética, 1948, p. 31).
35. Meu padrinho me deu de presente um livro de 180 páginas. Em quantos dias terminarei a leitura, lendo por dia 30 páginas? (Segunda Aritmética, 1948, p. 41).
25. Minha irmã Ana está lendo um livro de 300 páginas; ela lê cada dia 10 páginas. (Segunda Aritmética, 1948, p. 72).
Exercício de leitura: Porto Alegre tem 310000, Rio de Janeiro 1157800, Buenos Aires 2250000, Londres 7476000, Berlim 3968000 habitantes. Qual dessas cidades é a maior? O Rio Grande do Sul tem uma superfície de 285289 quilômetros quadrados, Amazonas de 1825997 qkm,

Sergipe de 21552 qkm, Santa Catarina de 94998 qkm. O Brasil produziu em 1932 477000000 kg de café. No mundo há 230000000 cristãos evangélicos, 300000000 católicos romanos e 13650000 judeus. A superfície dos Estados Unidos da América do Norte é de 9380230 qkm, do Brasil 8522000 qkm. Em 1922 o Brasil tinha 31200000 habitantes, 10 anos mais tarde já tinha 38570000 habitantes. Em 1920 havia no Brasil 7290000 cavalos, 30705000 cabeças de gado bovino, 13399000 porcos e 10633000 ovelhas. Na guerra européia tomaram parte 66000000 de soldados, dos quais tombaram no campo da batalha 10135000. A circunferência do globo terrestre é de 40000000 km. A população do mundo é de mais ou menos 1920000000 habitantes. (Segunda Aritmética, 1948, p. 83).

Fonte: Série Concórdia.

Os fragmentos mostrados no Quadro 08 relacionam conhecimentos de números naturais e de números fracionários com a prática da leitura, principalmente de livros. O último fragmento é um exercício de leitura que traz diversas informações relacionadas à Geografia e à História, que além de incentivar a prática da leitura, mostra como os números são utilizados para expressar informações relacionadas com outros conhecimentos. Observa-se que a unidade de medida “qkm”, utilizada nesse último excerto, significa *Quadratkilometer* (em alemão), equivalente a km².

Os recortes da série Concórdia apresentados neste artigo mostram que as escolas paroquiais luteranas, além do ensino religioso, preocupavam-se com a alfabetização dos alunos para dominarem os elementos básicos da escrita, da leitura, das operações matemáticas e dos conhecimentos gerais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos referenciais da história cultural e da análise de conteúdo, investigou-se a contextualização dos conhecimentos matemáticos com outros conhecimentos, analisando-se três aritméticas da série Concórdia, editadas pela IELB para suas escolas paroquiais gaúchas no século XX.

Verificou-se que os conhecimentos matemáticos das quatro operações elementares, dos números fracionários e decimais, de unidades de medida, de porcentagem e de proporcionalidade foram contextualizados com a Religião (problemas relacionados à comunidade paroquial e a leituras da Bíblia e do catecismo), a Geografia (distâncias entre cidades e definição do metro), a História (datas históricas, guerras e história do Brasil), as Ciências da Natureza (cálculo de velocidades, proporção em misturas, dosagem de remédios e doenças, e educação ambiental) e a prática da leitura (leituras de livros e outras).

A proposta pedagógica dos livros analisados da série Concórdia procura aplicar os conhecimentos da Matemática formal no estudo de conhecimentos gerais, com base em princípios morais e educacionais idealizados pela IELB.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- CHERVEL, André. História das disciplinas escolares - reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- GOERL, Otto A.. **Série Concórdia: Segunda Aritmética**. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, [S.d.].
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas/SP, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.
- KREUTZ, Lúcio. **Material didático e currículo na escola teuto-brasileira**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1994.
- KUHN, Malcus Cassiano. **O ensino da matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX**. 2015. 466 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Canoas/RS, 2015.
- LEMKE, Marli Dockhorn. **Os princípios da educação cristã luterana e a gestão de escolas confessionárias no contexto das ideias pedagógicas no sul do Brasil (1824 – 1997)**. Canoas: Ed. ULBRA, 2001.
- RAMBO, Arthur Blásio. **A Escola comunitária teuto-brasileira católica**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1994.
- ROCHE, Jean. **A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora Globo, 1969. v. 1 e v. 2.
- SÉRIE Concórdia: Segunda Aritmética**. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1948.
- SÉRIE Concórdia: Terceira Aritmética**. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1949.
- STEYER, Walter O.. **Os Imigrantes Alemães no Rio Grande do Sul e o Luteranismo: a fundação da Igreja Evangélica Luterana do Brasil e o confronto com o Sínodo Rio-Grandense 1900 – 1904**. Porto Alegre: Singulart, 1999.
- UNSERE SCHULE. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1933-1935.
- WARTH, Carlos Henrique. **Crônicas da Igreja: Fatos Históricos da Igreja Evangélica Luterana do Brasil (1900 a 1974)**. Porto Alegre: Concórdia, 1979.
- WEIDUSCHADT, Patrícia. **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**. 2007. 255 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS, 2007.

Malcus Cassiano Kuhn

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Câmpus Lajeado/RS.

E-mail: malcuskuhn@ifsul.edu.br

Arno Bayer

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA/RS.

E-mail: bayer@ulbra.br