

# O Ginásio Nossa Senhora da Conceição de São Leopoldo e a Matemática

Silvio Luiz Martins Britto  
Arno Bayer

## RESUMO

A presente produção acadêmica é um recorte de tese de doutorado desenvolvida sobre o ensino da Matemática no Ginásio Nossa Senhora da Conceição, em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul, na segunda metade do século XIX e início do século XX. Por meio de um estudo qualitativo e documental, objetiva-se investigar como a Matemática era ensinada nesse Ginásio dos jesuítas desde a sua origem em 1869 até o encerramento de suas atividades em 1912. Realizou-se um estudo investigativo em relação aos objetivos que acarretaram a necessidade de uma escola de nível secundário nessa região, suas diferentes fases e como a escola trabalhou a Matemática ao longo dos anos, através de livros didáticos de Matemática e de seus professores. Analisou-se um artigo de um padre jesuíta, professor do Ginásio, em relação ao ensino da Matemática nos cursos ginásiais no Brasil, relacionando esse ensino ao aplicado em outros países. A seguir, estudou-se um livro de Aritmética utilizado no Ginásio Conceição e de autoria de dois padres jesuítas, professores desse educandário. O livro analisado apresenta-se em duas partes, teórica e prática, elaboradas, separadamente, pelos autores. Na parte teórica, o foco são as demonstrações e os critérios para a sua compreensão; encontram-se exercícios repetitivos e situações problemas, focando o dia a dia dos alunos. Assim, através desta investigação, pretende-se contribuir com a compreensão do processo histórico de ensino e de aprendizagem da Matemática.

**Palavras-chave:** Pesquisa Histórica. Ginásio Conceição. Jesuítas. Ensino da Matemática.

## The Gymnasium Nossa Senhora da Conceição of São Leopoldo and Mathematics

## ABSTRACT

This academic work is a clipping of doctoral thesis developed over the teaching of mathematics at the Nossa Senhora da Conceição Gymnasium in Sao Leopoldo, in Rio Grande do Sul, in the second half of the nineteenth century and early twentieth century. Through a qualitative and documental study, the objective is to investigate how mathematics was taught at the Jesuit Gymnasium since its inception in 1869 until the end of its activities in 1912. An investigative study in relation to the objectives that involved the necessity for a secondary school in the region, its different stages and how the school worked mathematics over the years, through textbooks of Mathematics and their teachers. Was analyzed an article by a Jesuit priest, teacher at the Gymnasium in relation to the

---

**Silvio Luiz Martins Britto** Mestre em Ensino de Ciências e matemática pelo PPGEICIM/ULBRA, doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil-ULBRA/RS. Professor das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT-RS). Professor do Centro Sinodal de Ensino Médio Dorothea Schäfke em Taquara-RS. Endereço para Correspondência: General Frota 2114, Taquara-RS. CEP. 95600-000. E-mail:brittosilvio@uol.com.br

**Arno Bayer** é doutor em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia de Salamanca – Espanha. Pesquisador do PPGEICIM da ULBRA/RS. Endereço para Correspondência: Av. Farrroupilha, nº 8001, prédio 14, sala 338. Bairro São José, Canoas/RS. CEP: 92425-900. E-mail: bayer@ulbra.br

teaching of mathematics in junior high school in Brazil, relating this teaching to that was applied in other countries. Then, was studied a book of arithmetic used in the Conceição Gymnasium and written by two Jesuit priests, teachers of that primary school. The book reviewed is presented in two parts, theoretical and practical, developed separately by the authors. In the theoretical part, the focus is on demonstrations and the criteria for their understanding; already in the theoretical part, are the repetitive exercises and problem situations, focusing on the daily routines of students. Thus, through this research, we intend to contribute to the understanding of the historical process of teaching and learning of mathematics.

**Keywords:** Historical Research. Nossa Senhora da Conceição Gymnasium. Jesuits. Mathematics Teaching.

## INTRODUÇÃO

Segundo Rabuske (1988), a cidade de São Leopoldo, ao longo dos anos, constituiu-se em um importante centro de colégios da região. A fama de vários deles tem seu início na segunda metade do século passado. As suas origens e seu sustento foram, exclusivamente, da iniciativa particular. Segundo o autor, um dos mais tradicionais foi o Colégio Nossa Senhora da Conceição, que, no ano de 1900, tornou-se Ginásio Nossa Senhora da Conceição devido a sua equiparação ao Ginásio Nacional D. Pedro II, dirigido por jesuítas alemães. Essa instituição tornou-se célebre, ante de tudo através do seu pensionato. Segundo Schmitz (2012, p.2).

[...] As escolas privadas nestes primeiros tempos, antes de qualquer coisa, eram internatos. Eram poucas as escolas, vinha gente de todo o estado e de fora dele para estudar, era a chance deles poderem estudar. Aqui em São Leopoldo, o Ginásio Conceição era um internato, tinha alunos externos, mas o internato era que dava o valor em toda a região, sendo que os alunos vinham dos diferentes lugares, até mesmo de outros estados.

Conforme Bohnen e Ullmann (1989), o objetivo inicial da escola era a formação de padres e professores para as colônias de imigrantes alemães em cidades próximas a São Leopoldo, visto que essas comunidades eram atendidas por padres jesuítas alemães que auxiliavam diretamente os professores paroquiais em suas escolas através de um projeto de restauração católica coordenado pela Ordem. Além disso, faz-se referência às diferentes fases vivenciadas pela escola, desde a fundação, o apogeu alcançado com a equiparação ao Ginásio Nacional e o encerramento de suas atividades, ocasionado pela Lei Rivadavia,<sup>1</sup> ao longo de seus 43 anos.

Partindo-se da investigação documental, identificaram-se os relatórios anuais do Ginásio, a sua rotina diária e os cursos e conteúdos ministrados. No campo da Matemática, foi possível observar as matérias trabalhadas em cada ano, os livros didáticos e seus

---

<sup>1</sup> Lei Orgânica ou Lei Rivadavia, de 5 de abril de 1911. Por essa Lei, todas as equiparações ao Ginásio Nacional Dom Pedro II foram anuladas ou extintas. (BONHEM; ULMANN, 1989, p.203).

autores, observando-se uma forte tendência para autores locais, comprovado através dessas obras.

A partir de um artigo, publicado no relatório anual do ano de 1906, escrito pelo Pe. Pedro Browe S.J.,<sup>2</sup> destaca-se a opinião do autor em relação ao ensino da Matemática no Brasil. No texto do padre, evidencia-se a importância dessa disciplina, indispensável na formação do homem, e uma inquietude em relação ao tempo em que esses conteúdos previstos no programa oficial deveriam ser ministrados. O autor expressa claramente, através dos programas de outros países, a sua discordância quanto a esse curto período de tempo destinado, no Brasil, à aplicabilidade do conteúdo matemático, já que os mesmos conteúdos são ministrados em um espaço de tempo maior em outros países, cujo currículo matemático foi observado por esta pesquisa, respeitando, dessa forma, o grau de maturidade dos alunos.

Para abordar o contexto da Matemática trabalhada no Ginásio, analisaram-se alguns conteúdos abordados no Livro “Ensino de Arithmetica Parte Teórica e Prática” de Luiz Schuler e Pedro Browe, para o primeiro e o segundo ano ginasial, destacando os conteúdos trabalhados e as estratégias utilizadas pelos autores na apresentação dos conteúdos.

## O GINÁSIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

Desde a fundação da Ordem, em 1540, segundo Leite (2005), os jesuítas fizeram dos colégios secundários e das universidades uma das tarefas mais importantes do seu apostolado, sendo que em todos os locais que passavam eram coroados com significativos frutos pedagógicos. No Rio Grande do Sul, após a vinda dos jesuítas, espanhóis e italianos chegaram em 1848, bem como dois jesuítas de nacionalidade austríaca. Todos eram conhecedores do idioma alemão e se dedicavam, sozinhos, ao pastoreio espiritual.

O Ginásio Nossa Senhora da Conceição foi, segundo Leite (2005), a grande geradora da formação dos jesuítas no sul do Brasil, com professores extremamente qualificados. Essa escola tornou-se, por um grande período, no final do século XIX e início do século XX, o grande precursor da pedagogia jesuítica no sul do Brasil. Devido ao *Kulturkampf* de Bismarck, os religiosos alemães, estudantes e padres eram enviados ao Brasil, especificamente ao Rio Grande do Sul, em São Leopoldo, época em que o ensino superior ainda não ocorria no Brasil, principalmente na área da Educação, transformando-se em fontes de aprendizado.

Eles foram expulsos, mas isso foi no início da década de 1870. Então veio para cá um grupo de Jesuítas que jamais teriam vindo, intelectuais de alto valor, que foram expulsos de lá e não tinham mais o que fazer, então vieram para cá, já que havia um colégio aqui, em bom andamento, que era o Conceição. (RAMBO, 2013, p.18)

---

<sup>2</sup> S.J é o distintivo da Ordem, Societas Jesus. Societas Companhia de Jesus, da companhia de Jesus, nome da ordem em Português (LEITE, 2014).

Era nessa escola que os estudantes vivenciavam essa experiência de ensino e, na sequência, multiplicariam, em outros colégios, o ensino recebido, tornando-se a grande matriz geradora de educadores para os jesuítas no sul do Brasil, formando educadores extremamente qualificados para suas escolas e seminários. Segundo Leite (2005), o Ginásio Conceição foi o centro irradiador da pedagogia jesuítica para o sul do Brasil, durante o período de sua existência. Os futuros professores vivenciavam a atuação de um estabelecimento modelar de ensino e partiam para outros colégios como multiplicadores dos ensinamentos recebidos.

Em meados de 1869 e com a licença concedida pelo superior Padre Ponza, criou-se o colégio em São Leopoldo, RS (Figura 1). O objetivo inicial era formar professores para o ensino das escolas paroquiais católicas no recinto colonial alemão e a formação de um clero nativo e novo, tirado, sobretudo, dos filhos da colônia, em suas paróquias já florescentes, visando atender às necessidades de uma população em franco crescimento demográfico. A escolha se deu por São Leopoldo pelo fato da cidade ser a sede do superior da missão jesuítica alemã no Rio Grande do Sul, tornando-se, por diversos decênios, “a capital” ou “o quartel general” dos jesuítas alemães e de seus sucessores no sul do Brasil. Esse fato, segundo Leite (2005), explica a quantidade de jesuítas nessa cidade ao longo dos anos.

FIGURA 1 – Ginásio N. S. da Conceição, São Leopoldo, RS.



Fonte: Relatório do Ginásio N. S. da Conceição, 1911.

Vale ressaltar que, no início, o programa pedagógico dessa escola priorizava, com nitidez, a tendência a uma educação religiosa e cristã, alicerçado na *Ratio Studiorum*<sup>3</sup>, sendo que, tanto na ordem doméstica, quanto na prática do colégio, mostrava-se isso em toda parte. Esse perfil pedagógico perdurou especificamente até 1877, quando a

<sup>3</sup> O *Ratio* pode ser considerado um código de leis que orientava as atividades pedagógicas dos jesuítas e representava a experiência de meio século de atividades da companhia de Jesus. Perdurou, como princípio norteador das atividades pedagógicas e de catequização da companhia de Jesus, por quase dois séculos até a supressão da ordem em 1773. Esse código continua presente ainda hoje na Ordem (FRANCA, 1952).

escola passou a concentrar suas atenções aos exames parcelados, chamados exames de “maturidade”.

Segundo Rabuske (1988), pouco ou nada se sabe sobre a estruturação curricular do Colégio Conceição em seus anos iniciais. No ano de 1890, há um documento elaborado para o reconhecimento oficial do ginásio cujo cabeçalho indica tratar de um mapa das matérias ensinadas em 1869. Nesse material, observam-se: Língua Portuguesa, Francesa, Alemã, Inglesa, Latina, Grega e Tupi; Cosmografia, Geografia Geral, Corografia do Brasil, História Geral, História do Brasil, Retórica e Poética, Literatura Portuguesa e Brasileira, Filosofia, Matemáticas Elementares, Elementos de Ciência Naturais, Desenho, Música e Ginástica (RABUSKE, 1988).

Ainda, na opinião do autor,

[...] um programa bastante vasto e rico, distribuído em 3 ou 4 classes, como se indica por vezes de passagem no “*Diarium Domus*”, segundo seu título, se propunha também indicar o número de alunos que estudaram cada uma dessas matérias no ano de 1869. (RABUSKE, 1988, p.144, grifo do autor)

Esse programa de ensino era utilizado pelo colégio “*Stella Matutina*”, de Feldkirch (Áustria), local onde os jesuítas do Colégio Conceição tiveram a sua formação. Ele foi o programa adotado por muitos anos, ou seja, desde a criação da escola até no decênio de 1890, quando o Colégio Conceição introduziu todo o programa do Ginásio Nacional D. Pedro II (RABUSKE, 1988). Igualmente, durante este período, mais precisamente a partir de 1878, o foco da escola foi preparar os alunos para os exames parcelados. Nos anos seguintes, e desde 1896, o colégio se esforçará para obter do Governo Federal a equiparação ao Ginásio Nacional.

Já no ano de 1898, começam a aparecer, de forma mais específica, relatórios anuais do Colégio Conceição. Esses documentos eram impressos ao término do ano letivo. Neles eram destacados os objetivos da escola, matérias de ensino, carga horária semanal e cursos oferecidos pela escola. O primeiro relatório tem um caráter muito particular, pois se trata de um manual de recordações do Padre Luiz Serrazin (Reitor) e de sua estada nessa escola.

O status de Ginásio equiparado verificou-se de acordo com Bohnen e Ullmann (1989), no dia três de fevereiro de 1900, pelo Decreto nº 3580, quando o Colégio Conceição obteve o caráter e os direitos de Ginásio equiparado. Com a equiparação, o Colégio Conceição obteve não apenas o direito de efetuar os exames parcelados, como ainda conferir o grau de bacharel aos alunos.

## LIVROS DE MATEMÁTICA ADOTADOS PARA OS ANOS LETIVOS DE 1901 A 1906 E SEUS RESPECTIVOS CURSOS

Segundo relatórios anuais, observou-se que o regulamento aprovado pelo decreto nº 3914, de 26 de janeiro de 1901, para os anos de 1901, 1902 e 1903 como também o programa aprovado para o mesmo prazo é prorrogado a três de agosto de 1904 para o triênio de 1904 a 1906. As disciplinas e sua distribuição pelos anos de curso e o número de horas semanais são consignadas ao estudo de cada matéria. No campo da Matemática, notou-se, conforme os relatórios, a permanência do programa e os livros utilizados pelo curso durante o período relatado.

A figura 2, mostra os cursos ministrados no Ginásio Conceição e os respectivos livros de Matemática utilizados nos seis anos do programa aprovado para o ginásio e para o curso comercial com seus respectivos autores.

FIGURA 2 – Livros de ensino de Matemática para os anos letivos de 1901 a 1906 do Ginásio e no curso parcelado-comercial – P.C.

MATÉRIAS	LIVROS	CURSOS						P.C.
		I	II	III	IV	V	VI	
A rithmetica	Arithm. theor., Luiz Shuller	I	II					P.C.
	Arithm. Pract., Pedro Browe	I	II					P.C.
Algebra	Elementos de Algebra, 1ª vol. Schuler-Browe.		II					P.C.
	Elementos de Algebra. F.J.C				IV			
	Manuscritos do lente.			III	IV			
	Tabella de Logarithmos, F. J.C		II	III	IV			P.C.
Geometria e Trigonometria	Elementos de Geometria f. J.C			III	IV			P.C.
	Elementos de Trigonometria, F.J.C.				IV			

Fonte: Relatório do Ginásio Nº. Sª. da Conceição, 1904, p.27.

Na figura 3 é possível ver os livros de matemática que eram utilizados nos dois cursos preliminares de ensino primário, segundo o Relatório do Ginásio Conceição, de 1904.

FIGURA 3 – Livros dos dois cursos preliminares de ensino primário.

MATÉRIAS	LIVROS	CURSOS	
		I	II
Arithmetica	Arithmetica do Coll. São José	I	II
	Arithm. Practica, Browe		II

Fonte: Relatório do Ginásio Nº. Sª. da Conceição, 1904, p.28.

Pelo artigo 392 do Código de Ensino vigente, são de rigorosa observância, para os estabelecimentos secundários equiparados, as disposições do regulamento do Ginásio Nacional relativo ao número e seriação das disciplinas, bem como sua distribuição pelos anos de curso e o número de horas semanais consignadas ao estudo de cada matéria. De acordo com o relatório anual de 1904, observou-se que

[...] o Ginásio N.<sup>a</sup> S.<sup>a</sup> da Conceição cingiu-se perfeitamente ao disposto naquele Art. Observando escrupulosamente o “Regulamento” aprovado pelo decreto pelo nº 3914 de 26 de janeiro de 1901 para os anos de 1901, 1902 e 1903, como também o Programa aprovada para o mesmo prazo e prorrogado a 3 de agosto de 1904 para o triênio de 1904 – 1906. (RELATÓRIO ANUAL 1904, p.25, grifo do autor).<sup>4</sup>

Diante disso, verifica-se que os professores seguiam a rigor as matérias apontadas no programa oficial na ordem e seriação exigida. Porém, vale ressaltar a escolha em relação aos livros de Matemática utilizados pelos seus professores, pois, conforme os quadros um e dois, nota-se a opção em relação a autores locais, como o Padre Pedro Browe, Padre Luiz Schuler e os livros de Arthmetica das professoras do Colégio São José. Portanto, seguia-se o currículo do Ginásio oficial, porém a escolha do material a ser utilizado estava a cargo dos professores do Ginásio Conceição.

Nos anos seguintes, 1907 e 1910, verificou-se a mesma distribuição das disciplinas e os respectivos autores dos livros utilizados em todos os cursos em relação ao ensino da Matemática, uma vez que os relatórios apresentam a mesma estrutura dos anos anteriores. Nos anos de 1911 e 1912, o Ginásio Conceição, em seu relatório anual, apresentou, em sua página inicial, alterações em relação ao seu programa de ensino, visto que o Ginásio havia perdido, devido à Lei Rivadávia, o caráter de Ginásio equiparado.

Mesmo com as alterações realizadas, ao término deste ano, a escola optou por encerrar suas atividades. Nessa análise, destacam-se as razões que acarretaram o fechamento do Ginásio Conceição. De acordo com Bohnen e Ullmann (1989, p.203), através dos documentos que chegaram a público, apontam-se:

- Lei Rivadávia, de cinco de abril de 1911. Através dessa lei, todas as equiparações ao Ginásio Nacional Dom Pedro II foram anuladas ou extintas. Aqui, segundo os autores, vale ressaltar o transtorno que isso acarretou, visto que a escola tinha uma estrutura consolidada;

- Qualidades negativas do Padre Lütgem, superior de 1904 a 1909, devido a sua maneira de governar, para a grande maioria, estreita e não simpática, acarretando um descontentamento geral, por isso ninguém queria vir a São Leopoldo. A Lei Rivadávia favoreceu esse descontentamento, sendo um fator a mais.

---

<sup>4</sup> As citações irão preservar a sua ortografia original.

O Colégio Conceição tratou logo de se restabelecer do forte abalo, reorganizando-se seus programas e ampliando o setor de ensino comercial. Mas, desencantados com o ato governamental, que lhes retirou o reconhecimento oficial dos exames prestados no Ginásio, os padres jesuítas resolveram fechar o Conceição, para, em 1913, convertê-lo em seminário provincial. Na visão de Schmitz, além dos itens relatados, São Leopoldo não seria mais o grande centro da imigração alemã no Rio Grande do Sul e sim Porto Alegre. Logo, os jesuítas concentraram suas atividades no Colégio Anchieta já em funcionamento na capital do Rio Grande do Sul.

Essa mudança deve-se ao fato de que os Jesuítas deram-se conta que São Leopoldo não era a capital dos alemães no Brasil. O centro de Porto Alegre era dominado por comerciantes alemães, foi o que puxou para Porto Alegre, um núcleo maior. Nesta época, surge a Igreja de São José que era dos alemães, a escola de São José, que era sustentada pelos alemães em Porto Alegre. O que puxou para Porto Alegre foi porque precisavam de um núcleo maior. (SCHMITZ, 2012, p.7)

Em contrapartida, Rambo (2013) discorda dessa posição, pois, segundo ele, esse não seria o motivo primordial, pois São Leopoldo é quase ou mais alemã que Porto Alegre. Para o historiador:

O fato é que estávamos num processo de urbanização, e um processo de multiplicação de escolas, então um colégio que concentra toda a elite do estado, em situação de internato. Isto estava começando a mexer com este tipo de perfil, perfil físico, e não perfil acadêmico, e o Ginásio Anchieta já funcionava como externato do Conceição em Porto Alegre. Então, o que se fez, transformou-se o filho em pai. Então, Porto Alegre era um centro administrativo, centro financeiro, centro comercial, apresentava uma indústria já bastante sinalizada, que crescia rapidamente para uma indústria de porte médio. Artesanatos, comércio de importação e exportação, tudo vai se transformando, o artesanato em pequenas indústrias, vindo muitos intelectuais de fora, arquitetos, engenheiros, advogados, médicos, criaram-se hospitais. Então, a grande referência do estado realmente vai ser Porto Alegre, como capital. (RAMBO, 2013, p.23)

Independente das divergências verificadas nos relatos dos historiadores, o certo é que vários fatores contribuíram para que esse importante educandário leopoldense fechasse suas portas e transferisse suas atividades para a capital gaúcha. Porém, a ideia de dar seqüência ao colégio de Porto Alegre parece ser a mais plausível para o fato.

Em relação ao currículo adotado pelo Colégio Conceição, segundo Bohnen e Ullmann (1969), foi possível identificar, ao longo dos anos, três momentos específicos. Em um primeiro momento, desde a sua origem até 1878, é bem provável que a escola adotou o currículo do Colégio Stella Matutina de Feldkirch (Áustria). Após o ano de 1878,



a escola optou em priorizar os exames parcelados. Assim, acredita-se que a instituição passou a olhar com maior atenção os conteúdos a serem cobrados nos exames, o que era oficial no país. No terceiro e último momento, especificamente após 1894, a escola passou a utilizar o currículo do Ginásio Oficial, o Ginásio Dom Pedro II, do Rio de Janeiro. Esse fato está bem evidenciado devido ser este um dos objetivos a serem atingidos pelo Colégio Leopoldense: o status de Ginásio equiparado ao Ginásio Nacional. Para tanto, entre outros fatores, era necessário seguir o currículo oficial.

Finalizando a análise do Ginásio Conceição, segundo os autores, não se podem omitir as conquistas alcançadas ao longo de 43 anos de atividades do Colégio Conceição e, posteriormente, do Ginásio Nossa Senhora da Conceição. O sucesso da instituição, em grande parte, pode-se atribuir aos mestres que, com uma sólida formação europeia, contribuíram, de forma significativa, na formação dos alunos. Muitos desses professores destacaram-se no campo das ciências, das letras, das artes, entre outras.

Nesta investigação, que prima pela Educação Matemática, destacam-se as produções destinadas, especificamente, ao campo da Matemática. Entre elas, podem-se destacar alguns títulos e autores, como: Ensino de Arithmetica Parte Prática, uma coleção de 700 exercícios progressivos de Pedro Browe S.J.; o livro Ensino de Arithmetica Parte Theorica de Luiz Schuler S.J.; o livro Ensino de Arithmetica (Parte Teórica e Parte Prática), de Luiz Schuler e Pedro Browe, padres jesuítas e professores de Matemática do Colégio Conceição; e o livro de Aritmética organizado pelas professoras do colégio São José.

Neste artigo, receberá destaque o livro de Arithmetica – Parte Teórica por Luiz Schuller e Parte Prática compilada por Pedro Browe, ambos padres jesuítas. O Padre Pedro esteve no Ginásio Conceição no período de 1902 a 1906. Segundo registros, lecionou várias disciplinas, entre elas Inglês, Alemão, Grego e Aritmética. Segundo Leite (2005), o padre Pedro foi um dos pioneiros do ensino da Matemática no Rio Grande do Sul, publicando obras didáticas de destaque, como: Curso Teórico e Prático de Álgebra Elementar, Exercícios de Aritmética Parte Prática (coleção de 700 exercícios progressivos). Para o professor Leite (2005), o Padre Pedro foi o precursor no Estado do trabalho sobre Didática da Matemática, sendo um dos primeiros estudos realizados no Rio Grande do Sul sobre o ensino de Aritmética no curso secundário. Esse estudo encontra-se no relatório anual do Ginásio Conceição (1906).

## **O ARTIGO DO PE. PEDRO BROWE**

Trata-se de um artigo escrito no ano 1906, pelo Pe. Pedro Browe S.J.<sup>5</sup>, sobre o ensino de Arithmetica no curso ginásial.

---

<sup>5</sup> Pe. Pedro Browe nasceu em Salzburg, Áustria (1876). Em 1901, o então escolástico chegou da Europa e foi para Porto Alegre. De 1902 a 1906, esteve no Ginásio Conceição, onde se dedicou ao magistério. Em 1903, editou o livro de Aritmética. Em janeiro de 1905, foi a Porto Alegre tratar da edição de seu livro. No final de 2006, retornou à Europa onde cursou Teologia. Além de professor, exerceu apostolado intelectual como escritor, bibliotecário, examinador de livros de jesuítas destinados à publicação. Faleceu em 1949 em Baden-Baden, na Alemanha. (SPOHR, 2011, p.119).

Nesse artigo, o autor faz referência aos reais objetivos do ensino da Matemática e suas contribuições, apresentando essa área do conhecimento como bastante apropriada para desenvolver, nos discípulos, o raciocínio, a autonomia e a razão. De acordo com Browe:

O fim próximo que visa o ensino da mathematica, como parte do curso gymnasial é subministrar ao discípulo aquelle conhecimento da matéria que é indispensável ao homem bem preparado. Com este fim tem relação mais directa o que se ensina. E como, porém, visará alvo mais elevado, uma como formação e educação das faculdades, da intelligencia não menos que da vontade. Não ser o programma official alheio a estas vistas ideas manifesta-o claramente, chamando o ensino mathematico “um poderoso meio de cultura mental tendente a desenvolver a faculdade do raciocínio”. Que tão alto fim possa ser atingido, ahi está a prática de todos os dias a confirmal-o. (BROWE, 1906, p.7)

Portanto, segundo o autor, essa ciência visa desenvolver o raciocínio, ressaltando, por isso, a importância da prática da matemática diária. O padre segue, em seu artigo, declarando que:

E não admira. Pois pelo rigor de sua estructura systemática em geral e de suas deduições lógicas em particular, é este ramo do ensino summamente apropriado para desenvolver a intelligencia e a razão. Deslindar constantemente o que já foi provado do que ainda está por provar, necessariamente dara ao raciocínio um alto gráo de precisão, excluindo por completo o diffuso dos argumentos e o vago das repetições. Não há encobrir, com phrases mal entendidas e ocas de sentido, a falta de conhecimentos claros e sólidos. Alem disto a applicação continua de theoria á solução individual de problemas praticos, acabará por desenvolver uma certa autonomia espiritual que, não contente com a reproducção fiel do arrazoado alheio, fa-lo-á passar por um exame crítico, substituindo-o quiçá por outro mais fundamentado. A constancia e energia do esforço que tão methodo impõe á vontade juvenil, não pode deixar de educar e robustecer nella a ação perseverante e conscienciosa.

Resumindo o que acabamos de esboçar afigura-se-nos como objectivo do ensino mathematico:

- a) A reflexão logicamente correta e nítida.
- b) A autonomia do trabalho mental. (BROWE, 1906, p.7-8)

O autor defende a ideia da relação contínua da teoria com situações de problemas práticos, favorecendo o desenvolvimento da autonomia dos discípulos. Dessa forma, evitar-se-á a simples reprodução mecânica, mas o exercício de uma criticidade e fundamentação da teoria aplicada.

Na sequência, o autor aponta possibilidades para atingir esses objetivos, bem como dificuldades a serem superadas. Conforme Browe:

No tirocínio da reflexão lógica, não bastará que o alumno a veja concretizada em teoremas particulares. Cumpre ainda que Ella que se lhe antolhe na planta geral – digamol-o assim – de todo o systema. Impõe-se, por tanto, com imperiosa necessidade que partes coherentes não andem distanciadas, destruindo fatalmente, uma unidade, quase que organica. Exemplifiquemos. Achamos bastante contraproducente para a boa compreensão separar as três operações superiores de potência, de raiz e logaritmos, dividindo-as por quatro cursos consecutivos. Sendo nellas o nexo, a bem dizer, palpável, cumpria dal-as desde já em sua integra ou assignar pelo menos ao ultimo anno uma recapitulação geral, frisando-lhes a mutua cohesão.

Se acima insistimos nas demonstração logicamente impeccavel dos theoremas particulares, obrigando o alumno a não afirmar nada de que não saída dar razão, não podemos deixar accrescentar, para a exposição das noções elementares, uma ligeira modificação. Nem tudo pode ser provado por processos de raciocínio e, si possível fosse, não condiziam com o desenvolvimento dum aluno do 2º ou 3º ano. Há mais uma via para a plena convicção: a evidencia da intuição experimental. E sendo esta a fonte primária de nossos conceitos sobre a quantidade e extensão, é altamente physiologico evidenciar deste modo os problemas fundamentaes v.g. da Geometria, tanto mais, porque as provas, por demasiadamente philosophicas, passariam despercebidas a maioria dos alumnos infantis, visto suppor a compreensão dellas uma madureza intellectual que no ensino mathematico, quando muito, será o fructo derradeiro a quem se aspira, de modo algum, porém, o fundamento sobre o que se edifica. Proceder de outro modo seria erro pedagogico imperdoável que suplantaria, fatalmente pela acção da memória, o exercício intellectual que se deve ter em mira.

Objetar-me-ão que a intuição e memória sensitiva são nesta idade facultades mestras que de preferéncia devem ser desenvolvidas. Perfeitamente de accôrdo. Mas haverá outra consequência a tirar se não a que o ensino mathematico, para esta idade, devera circunscrever-se ao ensino pratico e áquella theoria que lhe serve de base immediata? O desenvolvimento ulterior, o raciocínio mais aprofundado – exige-o a boa orientação pedagógica – deve ser adiado para os cursos em que os comorte e reclame o desenvolvimento intellectual dos alumnos, então mais adiante. Infelizmente, não commungou nestas ideas o programa official, condensando o ensino mathematico nos quatro anos inferiores e delle isentando por completo os dous últimos. (BROWE, 1906, p.8-9)

Observa-se uma inquietude do autor em relação ao ensino de Artimética ministrado pelo programa oficial, pois, para Browe, aos alunos dos anos inferiores, caberia um ensino mais prático, devido à dificuldade de abstração, uma vez que esses necessitavam de atividades práticas e contextualizadas. Já aos educandos dos anos finais, que apresentam maior capacidade de abstração, é possível uma exigência mais aprofundada dos conteúdos, visto que eles já apresentam um conhecimento intelectual mais desenvolvido. Nesse último

caso, os discípulos apresentam condições favoráveis à compreensão e ao entendimento matemático de teoremas com maior grau de dificuldade, dada a sua trajetória escolar.

Em todo o caso porem, o ensino mathematico, não há negal-o, exige Dio mestre enérgico o rijo labutar. Pois o discípulo admite facilmente o que ouve explicar e, com pouco esforço, delle se obtem que o decore. Mal, porem, o mestre põe-se a insistir na apropriação intellectual – eis que rompe em toda a linha uma resistência mais ou menos renhida. A substituição, p. ex. das letras e figuras poderá contar com a antipathia infalível do discípulo; os amiundados *porques e para ques* do professor, sondando-lhe a profundeza da compreensão, parecer-lhe-ão trabalho mais escusado. Urge contudo arrancar-lhe o habito de pacividade receptiva, reforçando o trabalho individual e independente. Effectuou uma operação – dirá por que o fez deste e não de outro modo, traçou uma linha auxiliar – terá que apontar o fim que teve em vista e o fundamento que lhe serviu de apoio. Assim é que o alumno irá apprendendo não tanto como se *demonstra este ou* aquelle theorema, mas o que seja demonstrar. (BROWE, 1906, p.10)

Nota-se que o autor defende a ideia de que o ensino não pode ser limitado apenas à decoreba. É importante que o aluno, efetivamente, demonstre o que entendeu e como chegou a tal resultado. Esse sucesso matemático é alcançado a partir de um esforço individual e independente, não simplesmente reproduzindo a demonstração de tal teorema, mas compreendendo as diferentes etapas do processo.

Ainda, segundo o autor:

Aceresce que a emancipação constante das palavras do livro e do mestre, a concisão em responder ás perguntas que lhe cortarem o fio da exposição, formam não despiciendo subsidio para a aprendizagem da língua materna. Outra vantagem de mais peso, no campo da psychologia escolar, acho em que o methodo exposto costuma despertar vivíssimo interesse, que não hesito chamar a mola mais enérgica da actividade juvenil. Nada mais grato e mais impulsivo do que a complacência natural na invenção própria, por mais insignificante que seja. Saberá, pois, o professor dar preferência, áquellas subdivisões da matéria que mais pareçam convidar o alumno a procurar por si a trilha que o leve a meta desejada. É escusado dizer que os ensejos serão incomparavelmente mais freqüentes no campo da applicação pratica do que no da theoria. Por extremamente fatigante, é pernicioso ao interesse uma interminável enfiada de theoremas cuja serventia prática ignora o alumno. (BROWE, 1906, p.10-11)

Diante disso, defende o autor que cabe ao professor, ao desenvolver os conteúdos, dar ênfase àqueles que conduzem o aluno a encontrar os resultados, tornando-o, assim, autor das metas, ou seja, produtor do seu conhecimento. De acordo com Browe, aplicações práticas e quotidianas facilitam a compreensão e o entendimento do discente possibilitando

que alcance as metas estabelecidas. Vale ressaltar que a metodologia utilizada pelo professor contribui para despertar e aguçar no aluno o desejo de alcançar o conhecimento matemático. Diante disso, o autor destaca também que:

Mostre-lhe, porém, o mestre como se há de avaliar com o auxilio dellas a altura duma arvore no pateo. A elevação duma montanha vizinha, e redobrar-se-á, na alma juvenil, o gosto pelo trabalho mental. Será, portanto, inepto differir as applicações praticas até a conclusão da theoria: muito pelo contrário, cada formula devera ser seguida de exercícius e, si mais não for, de equações apropriadas.

Com o interesse que assim se despertar, ganhara também a comprehensão theorica em firmeza e profundez. Com efeito, não se terá idéia do valor e do âmbito de muitas formulas e theoremas sem múltiplas e variadas applicações. Haverá outro meio, para dar ao discípulo o conceito nítido v.g. da posição central do theorema de Pythagoras? Tão pouco, que sem esta comprehensão, chega até a ser refractario a uma prova consciente.

Eis ahi a theoria fiscalisada pela pratica.\*)<sup>6</sup>

Elimine-se, portanto, quando não admittir applicação pratica, quer por sua natureza, quer pela pouca idade do alumno. (BROWE, 1906, p.11)

Um exemplo destacado no artigo trata-se do ensino de trigonometria. Não raro, segundo o autor, esse conteúdo matemático é centrado, inicialmente, em definições e fórmulas, o que pode tornar o aluno apático e sem interesses pelo assunto a ser desenvolvido. O autor propõe, por isso, um ensino voltado à prática de exemplos contextualizados, uma vez que, a partir de situações práticas, o aluno compreenderá a teoria.

Para dar conta disso, segundo o autor, a teoria deve ser restrita, mas carregada de aplicações. Atendendo o lado prático, torna-se o ensino utilitário e prazeroso, através de exercícios de aplicação de forma graduada, pontuando aspectos da vida comum. Para o autor, o programa de ensino apresenta-se de forma teórica, não havendo espaço para as aplicações práticas.

Na sequência, segue o relato do autor em relação aos conteúdos trabalhados no curso ginásial:

No meu entender há excesso de matéria escolar nos programmas em vigor: o curso gymnasial parece ter por único fim a sobrecarga intellectual do alumno e o desamor aos trabalhos da intelligencia. O resultado é agravar a feição psychologica do nosso meio, isto é, accentuar as nossas tendências para a rhetorizagem e para a theoretica,

---

<sup>6</sup> A quase totalidade dos programmas da Europa e dos Estados Unidos visa destreza no cálculo prático, o que accusam claramente os pontos para as provas finaes, exhibindo, com raras excepções, em logar de theoremas, problemas capazes de soluções individuaes. Cf. par. 25).

avolumar essa classe singular de pedantocratas e phraseolatrás que o ensino clássico tem criado, especialmente em nosso país. (BROWE, 1906, p.12)

Para o autor, o programa de matemática oficial vigente apresenta um excesso de conteúdos, não privilegiando um tempo maior para refletir a sua real aplicabilidade em sala de aula, priorizando um conhecimento não alicerçado em situações completas e aplicáveis. Além disso, o autor destaca os programas de Matemática em outros países, a quantidade de horas e o número de anos destinados a desenvolver os conteúdos escolares, sendo que os mesmos conteúdos são ministrados aos discípulos em maior número de anos.

Vale ressaltar que na Prússia e na Suécia o desenvolvimento dos conteúdos programados se verifica em nove anos. Segundo Browe, o que se exige no Brasil, nos quatro anos em que é oferecido o ensino da Matemática. Em cada ano em particular e o número de horas destinadas, não há no mundo civilizado exemplo semelhante. Diante desse cenário brasileiro, é impossível encantar o aluno para o ensino da Matemática, visto que o número de horas destinado aos alunos não permite aprofundar o conteúdo e muito menos cumprir o programa.

## **ANÁLISE DO LIVRO DE ARITHMETICA**

Nos registros dos relatórios do Ginásio Nossa Senhora da Conceição, identificou-se o livro *Arithmetica* (Parte Teórica elaborada por Luiz Schuller<sup>7</sup> e Parte Prática por Pedro Browe). Trata-se de uma obra utilizada no 1º e no 2º ano do curso ginásial. O livro encontra-se dividido em oito capítulos (parte teórica) abordando os seguintes conteúdos: números inteiros, frações, potências e raízes, medidas, razões e proporções, aplicações das proporções, progressões e logaritmos.

No final, o autor propõe um apêndice, em que é abordada a regra de mistura e liga, tabela das composições das moedas brasileiras e o câmbio. Em todos os itens, o autor, inicialmente, apresenta a sua definição e, posteriormente, apresenta exemplos práticos, identificando a sua utilização.

Ao se analisarem os conteúdos trabalhados, nos seus diferentes capítulos, verifica-se uma preocupação do autor em definir, de forma clara e objetiva, os assuntos abordados em cada capítulo, subdividindo-os em tópicos. Ali estão todas as informações úteis, divididas em matérias sucessivas e constituídas por uma sucessão de operações naturalmente ligadas para exemplificá-las. O aluno, dessa forma, facilmente percebe os pontos estudados e os que seguem através de definições claras e simples. Em nenhum momento, o autor utiliza

---

<sup>7</sup> Pe. Luiz Schuller S.J., segundo Spohr (2011), nasceu na Alemanha e esteve no Colégio Conceição em dois momentos. Inicialmente em 1879, para ser prefeito da Ordem, professor de Filosofia e Matemática, retornando à Europa em 1884 para estudar Teologia. Retorna ao Colégio Conceição em 1889 a 1894, posteriormente em 1903 e 1906, sendo em todos os momentos professor de Matemática, Filosofia e Línguas. Autor de livros escolares de Matemática, sendo que um dos seus livros foi utilizado no Colégio Conceição. Segundo relatos, devido a sua forma clara e breve, foi introduzido nas escolas públicas do estado de Santa Catarina. Nas últimas semanas de vida, publicou apressadamente um novo livro de Matemática.

gravuras, sendo que em três situações recorre a tabelas para citar os conteúdos, portanto, apresenta a teoria e os exemplos.

Em diversos momentos, o autor utiliza-se de mais de uma possibilidade para apresentar o conteúdo. Isso ficou evidenciado no primeiro capítulo, ao introduz o maior divisor comum e o menor múltiplo comum. Além de definir de forma clara os dois tópicos abordados, o autor recorre a dois modos distintos de encontrar o seu resultado final (Figura 4).

FIGURA 4 – m.m.c e m.d.c de dois ou mais números.

<p><b>§ 6. Maior divisor commum e menor multiplo commum</b></p> <p><b>21.</b> Um factor primo commum de mais numeros é <i>divisor commum</i> desses numeros.</p> <p><b>O maior divisor commum (m. d. c.) de dous ou mais numeros é o maior numero que os divide a todos exactamente.</b></p> <p>O m. d. c será, pois, o producto de todos os factores primos communs, elevados ao menor expoente, com que entram.</p>	<p><b>22.</b> Um numero que contem todos os factores primos de outros dados, chama-se <i>multiplo</i> desses outros.</p> <p><b>O menor multiplo commum (m. m. c.) de dous ou mais numeros é o menor numero que é divisivel por cada um desses numeros.</b></p> <p>O m. m. c. será, pois, o producto de todos os factores primos diferentes que exi-tem nesses numeros, elevados ao maior expoente com que entram.</p> <p><b>23.</b> <i>Achar o m. d. c. e o m. m. c. de 360, 480 e 900.</i></p> <p>360 = <math>2^3 \cdot 3^2 \cdot 5</math> } m. d. c. = <math>2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60</math>          480 = <math>2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7</math> } m. m. c. = <math>2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 = 12600</math>          900 = <math>2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2</math> }</p>																																										
<p><b>24.</b> <i>Outro methoda para achar o m. d. c. de dous numeros</i></p> <p><b>Divide-se o maior numero pelo menor, este pelo resto, o primeiro resto pelo segundo etc., até chegar a um divisor exacto que será o m. d. c.</b></p> <p>Sejam os numeros 2222 e 770</p> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">2</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">1</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">7</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">1</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2222</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">770</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">682</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">88</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">66</td> <td style="padding-left: 5px;">22 = m. d. c.</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">682</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">88</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">66</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">22</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0</td> <td></td> </tr> </table> <p>Quando a divisão dá o quociente 1, abbrevia-se o processo, dividindo-se pela diferença dos numeros a dividir.</p> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">2</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">8</td> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2222</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">770</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">88</td> <td style="padding-left: 5px;">22 = m. d. c.</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">682</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">66</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0</td> <td></td> </tr> </table> <p>Quando houver mais de dous numeros, procura-se o m. d. c. entre dous, depois entre este divisor commum e o terceiro numero etc.; o ultimo divisor será o m. d. c. de todos os numeros.</p>	2	1	7	1	3		2222	770	682	88	66	22 = m. d. c.	682	88	66	22	0		2	8	4		2222	770	88	22 = m. d. c.	682	66	0		<p><b>25.</b> <i>Outro methoda para achar o m. m. c.</i></p> <p><b>Dividem-se os numeros pelos factores communs, suprimindo-se sempre os numeros contidos em outro. O producto de todos os factores extrahidos e dos ultimos quocientes será o m. m. c.</b></p> <p>Sejam os numeros:</p> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">63, 14, 24, 12, 28, 2</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; padding-right: 10px;">2</td> <td style="padding-left: 10px;">m. m. c. =</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">63, 12, 14, 2</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; padding-right: 10px;">2</td> <td style="padding-left: 10px;"><math>2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504</math></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">63, 6, 7, 3</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; padding-right: 10px;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">21, 2,</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; padding-right: 10px;">42 [= 2 · 3 · 7]</td> <td></td> </tr> </table>	63, 14, 24, 12, 28, 2	2	m. m. c. =	63, 12, 14, 2	2	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504$	63, 6, 7, 3	3		21, 2,	42 [= 2 · 3 · 7]	
2	1	7	1	3																																							
2222	770	682	88	66	22 = m. d. c.																																						
682	88	66	22	0																																							
2	8	4																																									
2222	770	88	22 = m. d. c.																																								
682	66	0																																									
63, 14, 24, 12, 28, 2	2	m. m. c. =																																									
63, 12, 14, 2	2	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504$																																									
63, 6, 7, 3	3																																										
21, 2,	42 [= 2 · 3 · 7]																																										

Fonte: Schuler e Browe (1904, p.10).

Observa-se a preocupação do autor em apresentar aos alunos diferentes caminhos para a compreensão do conteúdo, exemplificando criteriosamente a sua obtenção. Ao concluir o assunto, chama atenção, de forma específica, a cada tópico, destacando os procedimentos de resolução em negrito.

Ainda no primeiro capítulo, ao trabalhar os divisores de um número, o autor apresenta um processo interessante para identificação dos divisores de um número qualquer, através de um esquema apresentado, sendo que a seguir o autor destaca, na primeira coluna, os números primos utilizados na decomposição do número através de uma sequência de relações existentes entre eles (Figura 5). Para finalizar, recorre aos expoentes dos respectivos dos numeros primos para definir o número de divisores.

FIGURA 5 – Divisores de um número.

**20. Achar todos os divisores dum numero**

$600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$

Divisores:	1	2	4	8
	3	6	12	24
	5	10	20	40
	15	30	60	120
	25	50	100	200
	75	150	300	600

Divisores da

1.<sup>a</sup> linha horizontal: a unidade e as potencias de 2

2.<sup>a</sup> " " : os productos de 3 pelos factores da 1.<sup>a</sup> linha

3.<sup>a</sup> " " : " " " 5 " " " " "

4.<sup>a</sup> " " : " " " 3 · 5 " " " " "

5.<sup>a</sup> " " : " " " 5<sup>2</sup> " " " " "

6.<sup>a</sup> " " : " " " 3 · 5<sup>2</sup> " " " " "

**O total dos divisores é igual ao producto dos expoentes dos factores primos, sendo augmentado cada um de uma unidade:  $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$ .**

Fonte: Schuler e Browe (1904, p.9).

Trata-se de uma curiosidade matemática que explora a obtenção dos divisores de números e exige a atenção e um entendimento significativo do conteúdo proposto. Além do procedimento adotado na figura três, o autor apresenta uma alternativa mais simples, recorrendo de forma direta e decompondo o número em fatores primos. Portanto, novamente o autor utiliza-se de dois caminhos: no primeiro, ele apresenta de forma direta a sua resolução; e, no segundo, explora o mesmo conteúdo de forma desafiadora, explorando os conhecimentos prévios dos alunos.

No capítulo três, o autor introduz a ideia de raiz quadrada. Nessa parte do livro, o autor apresenta um roteiro para o aluno obter a raiz quadrada de um número e dá dicas que o auxiliarão na sua obtenção (Figura 6).

FIGURA 6 – Extração de raiz quadrada.

**§ 2. Extração da raiz quadrada**

48. Quadrados: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100.  
Raizes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Vê-se que um numero terminado em 2, 3, 7, 8 não tem raiz exacta.

As raizes de numeros maiores que 100 constam pelo menos de 2 algarismos.

As raizes de numeros maiores que 10000 constam pelo menos de 3 algarismos, e assim por deante.

Portanto um numero terminado em numero impar de zéros não tem raiz exacta.

49. Os numeros comprehendidos entre 2 quadrados consecutivos não tem raiz exacta:

nem inteira, como é evidente;

nem fraccionaria, porque o quadrado duma fracção é sempre fracção;

nem fraccionaria periodica, porque a periodica se reduz a fracção ordinaria.

Logo a raiz será *illimitada não periodica*.

Fonte: Schuler e Browe (1904, p.26-27).

O excerto mostrado através das curiosidades relatadas na figura quatro aponta caminhos para o aluno obter, de forma precisa, a raiz quadrada de um número, para, posteriormente, obter a sua extração.



Ao término da parte teórica, elaborado pelo Pe. Luiz Schuler S.J, segue a parte prática, compilada pelo Pe. Pedro Browe S.J. Na análise desse material, destaca-se que o autor recorre, em sua grande maioria, a exercícios repetitivos, os quais, de forma exaustiva, serão desenvolvidos pelo aluno. Segundo o autor, para atingir os objetivos estabelecidos, era necessário que as atividades fossem praticadas através de muito treino e de forma contínua, contribuindo, assim, para a sua fixação.

Além disso, ao término de cada capítulo, o autor recorre a situações problemas, contextualizando os conteúdos trabalhados. Dessa forma, segundo o autor, o aluno compreenderá a teoria, pois ela pouco contribuirá com longas demonstrações se os alunos, em seus primeiros anos, não tiverem a oportunidade de confrontá-la com situações práticas relacionadas ao seu dia a dia.

FIGURA 7 – Exemplos de problemas, segundo Browe.

<p>269. a) Um numero é quadrado perfeito, sendo os expoentes dos seus factores primos multiplos de 2. Porque?  b) Todo numero terminado pelos algarismos 2, 3, 7 e 8 não pode ser quadrado perfeito. Porque?  c) Todo numero terminado em numero impar de zeros não pode ser quadrado perfeito. Porque?</p>	<p>304. a) Quantos cm<sup>3</sup> d'agua serão precisos para encher um tanque que tem a capacidade de 1315<sup>m</sup>,75?  b) Um tanque do volume de 480<sup>m</sup>,5 contem quantos litros d'agua?</p>
<p>343. Em 1902, a estrada de ferro de Porto Alegre a Novo Hamburgo tinha um rendimento bruto de 294:267\$210. Pergunta-se qual era o rendimento por dia e por Km, sendo a distancia entre essas duas cidades de 43 Km.</p>	<p>446. Dous irmãos vão a pé de Novo Hamburgo a São Leopoldo. O menor tem um passo mais curto do que seu irmão na proporção de 4:5; emquanto, porém, este faz 4 passos, o menor faz 6. Depois de certo tempo o menor chega primeiro na ponte de São Leopoldo, tendo o outro de fazer ainda 1350 passos até chegar tambem. Quantos passos lhes custou aos dous este passeio?</p>

Fonte: Schuler e Browe (1904, p.135-152-269-304)

Portanto, pode-se ver que o autor recorre com frequência a situações problemas destacando a realidade dos alunos, pontuando aspectos locais (Figura 7). Essa prática é observada por Rambo (2013) quando se refere às escolas paroquiais. Segundo o autor, no último decênio do século XIX, essas escolas deixam de utilizar livros provenientes da Alemanha e passam a elaborar seu material contemplando a realidade local.

Percebe-se que essa prática faz-se presente igualmente nesse livro. Essa prática vem ao encontro das afirmações de Browe (1906), quando declara que, nos primeiros anos, devem-se trabalhar os conteúdos pontuando exemplos práticos que facilitem a compreensão, deixando as demonstrações para os anos finais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surgimento de um Colégio dos Jesuítas e, posteriormente, Ginásio contribuiu fortemente para consolidar o trabalho desenvolvido pela Ordem nessa região do Estado do Rio Grande do Sul, principalmente no campo da educação. Para isso, usaram-se como referência o Ginásio Alemão e os princípios norteadores do *Ratio Studiorum* dos jesuítas, sempre baseado em uma disciplina bastante rígida. Norteado pela fé católica, o colégio alcançou grandes resultados ao longo dos seus 43 anos de existência.

A partir dos estudos realizados, verificou-se que o Ginásio Conceição obteve resultados animadores através das atividades pedagógicas desenvolvidas, constatado através dos resultados obtidos pelos seus alunos nos exames parcelados e, posteriormente, devido à equiparação ao ginásio nacional. Esse fato deve-se ao trabalho dos jesuítas e a sua formação. Segundo Leite (2012), devido ao *Kulturkampf* de Bismarck, vieram ao Rio Grande do Sul profissionais com uma alta formação acadêmica, expulsos da Alemanha, não raro, com três ou quatro cursos superiores, beneficiando, dessa forma, o ensino local.

Em relação ao ensino da Matemática, o Pe. Pedro Browe, em seu artigo, critica o ensino de Matemática no Brasil. Em sua opinião, em quatro anos, não é possível trabalhar os conteúdos previstos no programa devido ao curto tempo. Como consequência, o aluno não fixará esses conteúdos acarretando, em sua grande maioria, um desamor pela ciência dos números. Segundo o autor, os demais países apresentam os mesmos conteúdos com um período maior de estudos.

A partir da análise realizada, registra-se que a Matemática presente no livro analisado estava centrada no ensino de Aritmética e nas estratégias utilizadas pelos autores na apresentação desses conteúdos. Na parte prática, observa-se a insistência do autor, através de regras e exemplos, em elucidar os conteúdos. Na parte prática, nota-se um elevado número de exercícios de repetição e de memorização, de forma que os alunos dominassem bem as regras operacionais. Acrescenta-se, ainda, que os problemas ministrados envolviam a realidade dos alunos, contextualizando os conteúdos estudados. Essa tendência pode estar relacionada ao fato do Ginásio priorizar autores locais em relação aos livros utilizados, fato comprovado na relação de autores e livros de Matemática descritos.

Essa breve contribuição para a Educação Matemática ainda será expandida com a continuidade da pesquisa, ressaltando a Matemática trabalhada no Ginásio através dos materiais coletados. E assim, ao mostrar o trabalho desenvolvido pelos jesuítas no Rio Grande do Sul, podem-se estabelecer comparações entre os conceitos e os processos matemáticos do passado e do presente. Dessa forma o educador atual, certamente, tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis à aprendizagem do aluno, diante do conhecimento histórico matemático.

## REFERÊNCIAS

- BOHNEN, A; ULLMANN, R. A. *A Atividade dos Jesuítas de São Leopoldo*. São Leopoldo, UNISINOS, 1989.
- BROWE, P, S.J. *A mathematica no curso gymnasial*. Relatório do GYMNASIO N.º. S.º. DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1906.
- FRANCA, L. S.J. *O Método Pedagógico dos Jesuítas*. Rio de Janeiro, Livraria AGIR Editora, 1952.
- LEITE, L. O. *Jesuítas cientistas no sul do Brasil*. São Leopoldo, Editora UNISINOS, 2005.

LEITE, L. O. *Os Jesuítas no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, setembro de 2012. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

RABUSKE, A, S.J. *A Estrela do Conceição Leopoldense de 1869 a 1879*. São Leopoldo, UNISINOS, 1988.

RAMBO, A. B. *A Escola Paroquial e as escolas dos Jesuítas no sul do Brasil*. São Leopoldo, março 2013. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

RELATÓRIO DO GYMNASIO N<sup>o</sup>. S<sup>a</sup>. DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1904.

RELATÓRIO DO GYMNASIO N<sup>o</sup>. S<sup>a</sup>. DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1906.

RELATÓRIO DO GYMNASIO N<sup>o</sup>. S<sup>a</sup>. DA CONCEIÇÃO. Typographia do Centro, Porto Alegre, 1911.

SCHMITZ, I. *A Ordem dos Jesuítas*. São Leopoldo, outubro de 2012. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

SHULER, L., S.J.; BROWE, P. S.J. *Ensino de Arithmetica Parte Teórica e Parte Prática*. Porto Alegre, Selbach & Mayer, 1904.

SPOHR, I. *Memória dos 665 Jesuítas da Província do Brasil Meridional*. Porto Alegre, Padre Reus, 2011.