DOI: https://doi.org/10.17921/2176-5634.2023v16n3p343-352

Conhecimentos Álgebricos na Seção para Pequenos Mathemáticos da Revista O Echo do Século XX

Algebraic Knowledge in the Section for Small Mathematicians of The Echo Magazine of the 20TH Century

Silvio Luiz Martins Britto*[a]; Malcus Cassiano Kuhn[b]

[a]Faculdades Integradas de Taquara. RS, Brasil.
[b]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. RS, Brasil.
*E-mail: silviobritto@faccat.br

Resumo

A questão norteadora deste estudo é quais conhecimentos algébricos estão presentes nos problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos da revista O Echo, publicada na primeira metade do século XX. O artigo tem por objetivo investigar os conhecimentos algébricos envolvidos nos problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos da revista O Echo. Como o tema se insere na História da Educação Matemática no Rio Grande do Sul, este estudo qualitativo e documental se ampara na história cultural para análise das edições da revista, editada pelo Colégio Anchieta de Porto Alegre, no período de abril de 1914 a dezembro de 1931. O público-alvo do Echo era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, por meio de textos, histórias, informações e curiosidades, enfatizando os aspectos morais, religiosos e a formação em geral. A seção Para Pequenos Mathemáticos fez parte da revista nos anos de 1919, 1920, 1921 e 1924, destacando-se 63 problemas recreativos propostos nessa seção. Esses estão relacionados, principalmente, com conhecimentos de aritmética, álgebra e geometria. Nos problemas recreativos envolvendo conhecimentos algébricos se observaram aplicações de equações do 1º grau, equações irracionais, equações lineares, sistemas com equações lineares, funções do 1º grau, progressões aritméticas e demonstrações de teoremas algébricos. Também envolvem educação financeira, operações comerciais, carreira profissional e comportamento humano. Diante do exposto, observa-se que os editores da revista O Echo buscavam despertar o interesse e a curiosidade da mocidade estudiosa, contribuindo para a formação da juventude católica nos colégios onde essa revista circulava.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Educação Jesuítica. Problemas Recreativos. Álgebra.

Abstract

The guiding question of this study is what algebraic knowledge are present in the recreational problems of the section For Small Mathematicians of The Echo magazine, published in the first half of the 20th century. The article aims to investigate the algebraic knowledge involved in the recreational problems of the section For Small Mathematicians of The Echo magazine. As the theme if inserted of the History of Mathematical Education in Rio Grande do Sul, this qualitative and documentary study is based on cultural history for the analysis of the editions of the magazine, published by the Anchieta College of Porto Alegre, from April 1914 to December 1931. The audience of The Echo was the school community and the Brazilian Catholic youth, through texts, stories, information and curiosities, emphasizing the moral, religious aspects and the formation in general. The section For Small Mathematicians section was part of the magazine in the years 1919, 1920, 1921 and 1924, highlighting 63 recreational problems proposed in this section. These are mainly related to knowledge of arithmetic, algebra and geometry. In the recreational problems involving algebraic knowledge, applications of 1st degree equations, irrational equations, linear equations, systems with linear equations, 1st degree functions, arithmetic progressions and demonstrations of algebraic theorems were observed. They also involve financial education, business operations, professional careers and human behavior. Given the above, it is observed that the editors of The Echo magazine sought to arouse the interest and curiosity of the studious youth, contributing to the formation of Catholic youth in the colleges where this magazine circulated.

Keywords: *History of Mathematics Education. Jesuit Education. Recreational Problems. Algebra.*

1 Introdução

Este artigo tem por objetivo investigar os conhecimentos algébricos envolvidos nos problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos da revista O Echo. Trata-se de um recorte do estudo iniciado durante a elaboração da tese O ensino da aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio Nossa Senhora da Conceição de São Leopoldo nos séculos XIX e XX sob a ótica dos Jesuítas (Britto, 2016), e aprofundado no estágio Pós-Doutoral no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), tendo como questão norteadora a Matemática veiculada pelos jesuítas em escolas católicas brasileiras no século XX.

Os trabalhos desenvolvidos pelas Ordens religiosas que chegaram ao Rio Grande do Sul (RS), após a segunda metade do século XIX, deixaram relevantes contribuições. Destacam-se os jesuítas entre essas Ordens, por meio de trabalhos missionários, inicialmente, junto às colônias de imigrantes alemães católicos e, posteriormente, com a criação de uma rede de Ginásios e Seminários, contribuíram para a formação da juventude gaúcha. Dentre os educandários criados pela

Ordem, destaca-se o Colégio Anchieta, com sede em Porto Alegre/RS.

A revista O Echo foi editada pelo Colégio Anchieta, através da Typographia do Centro, localizada em Porto Alegre, no período de abril de 1914 a dezembro de 1931. A partir de 1932, passa a ser denominada O Eco, devido à reforma ortográfica[1]. O público-alvo do Echo era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, pois, segundo os editores, não havia revistas para os jovens estudantes. O periódico apresentava cultura geral e valores da religião católica, por isso era uma revista destinada para os jovens católicos.

Como o tema desta investigação se insere na História da Educação Matemática no RS, o aporte metodológico está fundamentado na história cultural, a partir da perspectiva de Chartier (1990). Para investigar a revista O Echo, visitas foram realizadas ao acervo particular do professor Luiz Osvaldo Leite[2], em Porto Alegre, onde se encontram as edições da mesma. Ao pesquisar cada edição, compilaram-se os 63 problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos, para posterior análise à luz do referencial teórico-metodológico. No trabalho com fontes documentais, destaca-se que:

> [...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente. (Cellard, 2008, p.295).

No estudo dos problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos da revista O Echo, além do referencial teórico-metodológico, são apresentadas características da revista e abordagem de conhecimentos algébricos relacionados com esses problemas recreativos.

2 Desenvolvimento

2.1 A história cultural como aporte teórico-metodológico

De acordo com Chartier (1990), uma questão desafiadora para a história cultural é o uso que as pessoas fazem dos objetos que lhes são distribuídos ou modelos que lhes são impostos, uma vez que há sempre uma prática diferenciada na apropriação dos objetos colocados em circulação. Nessa perspectiva, pode-se dizer que a imprensa pedagógica, aqui representada pela revista O Echo, foi um veículo para circulação de ideias que traduziam valores e comportamentos que se desejava ensinar – a prática religiosa católica, sendo postas em convergência com outras estratégias políticas e culturais no estado gaúcho, como o nacionalismo e as práticas religiosas luteranas e missourianas (Kuhn & Bayer, 2017). Por isso, é importante tomar os impressos pedagógicos como dispositivos por meio dos quais circula ou se faz circular um conjunto de saberes, modelos e ideias acerca de determinada concepção que indivíduos, associações ou Estados buscam defender e legitimar (Nery & Gondra, 2018). Nesse sentido é preciso considerar que:

> A imprensa é um corpus documental de vastas dimensões, pois se constitui em um testemunho vivo dos métodos e concepções pedagógicas de uma época e da ideologia moral, política e social de um grupo profissional. É um excelente observatório, uma fotografia da ideologia que preside. Nessa perspectiva, é um guia prático do cotidiano educacional e escolar, permitindo ao pesquisador estudar o pensamento pedagógico de um determinado setor ou de um grupo social a partir da análise do discurso veiculado e da ressonância dos temas debatidos, dentro e fora do universo escolar. (Catani & Bastos, 1997, p.6).

Ainda conforme Chartier (1990), as noções complementares de práticas e representações são úteis para examinar os objetos culturais produzidos, os sujeitos produtores e receptores de cultura, os processos que envolvem a produção e a difusão cultural, os sistemas que dão suporte a estes processos e sujeitos e as normas a que se conformam as sociedades através da consolidação de seus costumes. Para a produção de uma revista, como O Echo, foram movimentadas determinadas práticas culturais e também representações, sem contar que a própria revista, depois de produzida, difundia novas representações e contribuía para a produção de novas práticas.

Para Chartier (1990), as práticas culturais que aparecem na construção de uma revista são tanto de ordem autoral (modos de escrever, pensar ou expor o que será escrito), como editoriais (reunir o que foi escrito para constituí-la em revista), ou ainda artesanais (a construção da revista na sua materialidade). Da mesma forma, quando um redator se põe a escrever uma revista, ele se conforma a determinadas representações do que deve ser uma revista, a certas representações concernentes aos temas por ele desenvolvidos. Este redator também poderá se tornar criador de novas representações, que encontrarão no devido tempo uma ressonância maior ou menor no circuito do leitor ou na sociedade mais ampla. A leitura de uma revista também gera práticas criadoras, podendo produzir concomitantemente práticas sociais. Essa leitura poderá ser individual ou coletiva, e o seu conteúdo poderá ser imposto ou rediscutido. A partir da leitura e difusão da revista, poderão ser geradas inúmeras representações novas sobre os temas que a

1 Em 30 de abril de 1931, entraram em acordo a Academia Brasileira de Letras e a Academia das Ciências de Lisboa, no sentido de ser adotado um único sistema ortográfico no Brasil e em Portugal. Esse entendimento teve a aprovação oficial do Governo Provisório, por força do Decreto nº 28.128, de 15 de junho de 1931.

2 Graduado em Filosofia e Teologia pela UNISINOS e UFRGS. Atuou na área de Filosofia, com ênfase em História da Filosofia, Ética e Psicologia. Foi diretor do Instituto de Psicologia da UFRGS e professor Emérito dessa Instituição, desde 2008. Foi aluno do Colégio Anchieta de 1944 a 1950 e atuou como professor nessa instituição, de 1956 a 1959 e de 1965 até a década de 1980.

atravessam, que em alguns casos poderão passar a fazer parte das representações coletivas. De acordo com Chartier (1990, p. 17), a história cultural tem por principal objeto identificar o modo como "em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade cultural é construída, pensada, dada a ler, por diferentes grupos sociais", o que está fortemente relacionado à noção de representação.

Serra (2010) complementa que o trabalho com revistas educacionais, na perspectiva da história cultural:

> Possibilita a reconstrução histórica das práticas específicas desenvolvidas pelos autores, como também permite redesenhar os leitores visados por tais práticas, portanto a importância do estudo dos periódicos na sua materialidade. A partir do próprio impresso é possível recompor os projetos específicos como estratégias que visam a públicos leitores característicos. (Serra, 2010, p.25).

Conforme Valente (2007), pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar e realizar o estudo histórico da matemática escolar exige que se devam considerar os produtos dessa cultura no ensino de Matemática, que deixaram traços que permitem o seu estudo, como a revista O Echo, principal fonte documental desta investigação.

2.2 A Revista O Echo

Desde que retornaram ao RS, em 1842, os jesuítas concentraram suas atividades missionárias no processo de instrução do povo gaúcho, em particular nas colônias de imigrantes alemães. No ano de 1890, surge o Colégio Anchieta de Porto Alegre. Mantido e dirigido pelos padres da Companhia de Jesus, foi fundado como um simples colégio. No princípio, com a denominação de Colégio dos Padres[3], era destinado somente a meninos, sendo dividido em duas seções: alemã e brasileira. A preocupação máxima não era com a alfabetização, mas com a orientação moral e religiosa de seus alunos. (O Eco, 1965).

Em 1914, o Anchieta, como é conhecido, passa a editar a revista O Echo, destinada à mocidade brasileira, abordando temas pertinentes em suas diferentes épocas de circulação. Sua publicação aconteceu pela Typographia do Centro, localizada em Porto Alegre, no período de abril de 1914 a dezembro de 1931. A partir de 1932, a revista passa a ser denominada O Eco, devido à reforma ortográfica. Segundo Leite (2018), a designação do nome da revista O Echo se dá:

> No sentido de que os ensinamentos ressoassem fortemente, produzissem eco nos jovens, nas famílias, em toda a população católica. Para os seus precursores, todos de origem alemã, essa deveria ter o mesmo efeito do eco produzido nos Alpes da Europa, onde em sua maioria tiveram sua infância. Nesses locais, os pastores caminhavam pelas montanhas e ao chamarem seus animais produziam sons, através de instrumentos que ecoavam por toda a região, sendo algo típico que a população costumava a ouvir. (Leite, 2018, informação verbal[4]).

A revista O Echo tinha circulação mensal, destinada à comunidade escolar, principalmente à mocidade estudiosa, conforme inscrição na capa das revistas publicadas, reunindo diversos temas. De acordo com Leite (2018), o corpo de redatores era constituído por um diretor e colaboradores, voluntários, que enviavam artigos para as edições da revista O Echo. Na Figura 1, apresentam-se capas da revista investigada em diferentes períodos, inicialmente com a denominação O Echo, até dezembro de 1931, e depois a denominação O Eco.

Figura 1 - Capas da revista O Echo e O Eco

Fonte: O Echo (1914, 1932).

Nas duas primeiras décadas, a capa da revista apresentou poucas alterações. Já nos anos seguintes, verificaram-se alterações com certa frequência, apresentando, por exemplo, imagem de colégios pelo país (objetivando buscar novos assinantes), personagens da história do Brasil, esportes, profissões, pontos turísticos do Brasil, entre outros. O objetivo da revista era:

> Há um número de revistas de diversas espécies: revistas para todos sem distincção de classe, e revistas especiaes para as diversas classes de pessoas. Há revistas jurídicas, há revistas médicas, há revistas commerciaes e industriaes, há revistas marítimas e militares, há revistas eclesiásticas, até para a infância há não sei quantas revistas infantis. Só a mocidade não tem uma revista própria, uma revista feita especialmente para ella. É uma lacuna por demais sensível e que urge preencher. Pois, essa classe poderosa em número, essa classe a que se dá tal importância que é chamada esperança da pátria, será admissível que careça de uma vantagem de que gozam os outros? Eis a origem do "ECHO": nasceu da necessidade evidente de ter também a mocidade uma revista própria, exclusivamente sua. (O Echo, 1915, p. 1)[5].

Editada, inicialmente, a cada vinte e cinco dias, com o

3 Em 1897, o Colégio muda de nome passando a se chamar São José. A denominação que o faria entrar para história do RS, como Colégio Anchieta, aconteceu em 1901, em homenagem ao Padre José de Anchieta, um fiel intérprete e seguidor da espiritualidade de Santo Inácio de Loyola, fundador da Congregação dos Jesuítas.

4 Entrevista concedida por Luiz Osvaldo Leite, em Porto Alegre/RS, no dia 16 de março de 2018.

5 Na citação se mantém a ortografia da fonte original.

primeiro número em fevereiro e o último em novembro de cada ano, a revista totalizava 12 edições por ano. Uma das revistas, normalmente a última do ano, abrangia dois números, já que em janeiro ela não era editada em virtude das férias escolares. A 1ª edição foi registrada em abril de 1914:

> Sahiu á luz o 1º número do O Echo, revista mensal illustrada, na qual além de muitos colaboradores competentes que, em suas columnas, se dedicaram aos interesses da mocidade estudiosa do Brasil, os próprios alunos debaixo da direção de seus mestres, se estréam no manejo da pena. No suplemento "Echos dos Collegios" trocam os jovens escriptores impressões e notícias que particularmente affectam a vida internas dos collegios. (Relatório do Colégio Anchieta, 1914, p. 28, grifo do autor).

Cada edição era a continuação da anterior, inclusive na paginação, sendo que durante o ano eram publicadas de 350 a 430 páginas. O ano representava um volume, destacado em números romanos, e o mês representava um número natural. Os diferentes exemplares traziam artigos escritos e muitas gravuras, sendo sua estruturação semelhante em todas as edições. Nos 40 primeiros anos, a edição tinha um formato de 16 cm x 24 cm. Já em 1963, a revista ficou maior, com formato 32 cm x 23 cm, passando a ter circulação bimestral.

Nos artigos escritos na revista O Echo são apresentados poemas, notícias, reflexões de padres e professores, conferências, variedades, anedotas, contos, publicações de premiações de alunos por redação ou por competição esportiva, anúncios de propagandas, ciências, invenções, artes, matemática, astronomia, reforma da língua portuguesa, descobertas, sendo que, após 1950, começam a aparecer artigos direcionados à prática esportiva, como futebol, bola ao cesto, entre outros. Nesses artigos, também há ilustrações, como fotografias de colégios, imagens de papas, padres, alunos, ex-alunos, personagens da história do Brasil, santos da Igreja Católica, paisagens, ilustrações de textos, cenários de guerra, futebol e humor.

Para este artigo, foram examinados todos os exemplares da revista O Echo, desde sua primeira publicação em abril de 1914 até dezembro de 1931, totalizando 216 edições mensais. Destacaram-se os problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos, conforme abordagem apresentada na sequência.

2.3 Problemas Recreativos na Seção para Pequenos Mathemáticos

Na quarta edição da revista O Echo de 1919, surge a seção Para Pequenos Mathemáticos. Em sua apresentação, encontra-se:

> Reparastes no cabeçalho que hoje apparece no alto desta página? É novo para "O Echo", que pelo visto quer offerecer mais uma novidade aos seus bons amigos. Bem adivinhado! Mas reparae melhor: o cabeçalho só diz "Para pequenos mathemáticos". Por isso, se sois grandes virae a folha! Prosegui, que "O Echo" contem muito para vós. Isto que aqui vae é para pequenos – ou quiçá para grandes que felizmente ainda têm comprehensão para divertimentos e travessuras da infância buliçosa, alegre e feliz. (O Echo, 1919, v. 4, p. 150, grifo do autor).

Nos volumes 4 a 10 de 1919, do referido periódico, na seção Para Pequenos Mathemáticos, é contada a história de um menino travesso, mas esperto, chamado de Chiquinho Mathemático. Essa história envolve o conhecimento matemático num contexto de vivência de crianças, intitulada de "Chiquinho Mathemático e os noves-fora". No colégio, Chiquinho era conhecido como pequeno mathemático, devido a sua esperteza. Invenções e contas eram seu lado forte. Todavia, seu lado fraco eram a gula e o egoísmo. Juntamente com seus três irmãos mais novos, Rudi, Norberto e Ricardo, seus dois primos, Antoninho e Victor, e um menino pobre da vizinhança, chamado Carlinhos, fundaram uma sociedade infantil denominada de "Sociedade Anti-arteirítica", cuja sede era a casa de Chiquinho Mathemático. Tal sociedade era presidida pelo próprio Chiquinho, sendo sua mãe a conselheira e o tio, o tesoureiro da mesma.

De acordo com o volume 5 de O Echo (1919), a revista era para a mocidade estudiosa se ocupar depois de feitas as lições escolares, aos domingos e nas tardes livres, especialmente em dias chuvosos, uma vez que em dias ensolarados tinham brincadeiras ao ar livre. Assim, os sete "pequenos mathemáticos" se reuniam na sede da "Sociedade Anti-arteirítica" para resolver os chamados "problemas recreativos". A maioria desses problemas era apresentada por meio de histórias envolvendo os "pequenos mathemáticos", geralmente, propostos por Chiquinho Mathemático aos membros da sociedade. Considerando o aporte da história cultural (Chartier, 1990), a ideia dos editores da revista era associar abstrações matemáticas a coisas que faziam sentido à criança, aliando conceitos matemáticos a conhecimentos oriundos da experiência infantil.

A partir das edições de 1920 da revista O Echo, na seção Para Pequenos Mathemáticos, são apresentados 63 problemas recreativos e suas possíveis soluções em edições posteriores. O Quadro 1 mostra uma possível classificação dos problemas recreativos, considerando-se as principais áreas de Matemática.

Quadro 1 – Classificação dos problemas recreativos

Área	Quantitativo de Problemas Recreativos
Álgebra	14
Aritmética	19
Geometria	14
Outros (problemas sem relação direta com a Matemática)	16
Total de problemas recreativos	63

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a classificação realizada, observou-se uma distribuição uniforme dos problemas recreativos nas áreas de álgebra e de geometria, um predomínio de problemas envolvendo aritmética, havendo também problemas sem relação direta com a Matemática, servindo apenas como momentos de recreação. Neste artigo, o foco são os problemas recreativos com conteúdo algébrico, como se pode observar a partir do problema dos figos, descrito no Quadro 2:

Quadro 2 – Problema dos figos

Maneca e Nanico, ambos armados de boas pernas e melhores braços para trepar, foram ao quintal apanhar figos. Nenhum dos pequenos mathemáticos os viu, contudo queria que me dissessem quantos figos apanhou cada um se, ao voltarem para casa, lhes ouvi estas palavras: Maneca: - "Nanico, se me dás um dos teus, ambos teremos número igual". Nanico: - "E se tu me desses 3, ficarias só com 1/3 dos meus.

Fonte: O Echo (1920, v.2, p.79).

Em edição posterior, a revista apenas informa que Maneca apanhou sete figos, enquanto Nanico apanhou nove figos. Essa resposta pode ser obtida por tentativa e erro ou então, através de operações algébricas. Representando o número de figos que Maneca apanhou por m e o número de figos que Nanico apanhou por n, pode-se escrever o seguinte sistema com duas equações lineares e duas incógnitas, considerando as falas de Maneca e Nanico:

$$\begin{cases} m+1=n-1 \\ m-3=\dfrac{n+3}{3} \end{cases}$$

Isolando m na 1ª equação, tem-se que m = n – 2, e fazendo a substituição na 2ª equação e sua resolução, obtém-se:

$$n-2-3=\frac{n+3}{3}$$

$$n-5=\frac{n+3}{3}$$

Multiplica-se os dois membros da equação por 3

3n – 15 = n + 3 Soma-se 15 e subtrai-se n nos dois membros da equação

3n – 15 + 15 – n = n + 3 + 15 – n

2n = 18 então n = 9 figos

Como m = n – 2 , logo m = 9 – 2 = 7 figos

Portanto, a solução do sistema é S = {7, 9} e Maneca apanhou 7 figos, enquanto Nanico apanhou 9 figos. E assim, de acordo com os enunciados do problema, se Nanico der 1 figo para Maneca, ambos ficarão com 8 figos; ou se Maneca der 3 figos para Nanico, ficará com 4 figos que corresponde a 1/3 de 12 figos que terá Nanico.

O problema recreativo descrito no Quadro 3 desafia os pequenos matemáticos a fazerem economias mensais, depositando determinada quantia de tostões em um cofre, para posteriores compras natalinas. Portanto, é um problema que também transmite a importância de se fazer economias, incentivando os jovens estudantes a fazerem poupanças para compras futuras.

Quadro 3 – Problema de economia

Carlinhos, Victor e Antoninho eram três membros da Sociedade Anti-arteirítica. Certo dia, a méritos de Chiquinho, tiveram a ideia de fundar uma caixa econômica para, no ano seguinte, fazerem compras para a festa de Natal. Carlinhos, como mais pobre, deveria poupar 4 tostões por mês. Victor economizaria mensalmente 2½ vezes mais que Carlinhos. Antoninho deveria encomizar 2½ vezes mais que Victor, por mês. Isto começou no mês de maio. Assim, no Natal do ano seguinte, os três sócios decidiram abrir o cofre para fazerem as compras. Ao realizarem a contagem chegaram na quantia de 78$390. Quanto toca a cada um, se Victor economizou 2½ vezes mais do que Carlinhos, e Antoninho 2½ vezes mais do que Victor?

Fonte: O Echo (1920, v.2, p.79-80).

A resolução desse problema pode ser pensada como a divisão do número 78390 em três parcelas proporcionais, de tal forma que a 2ª seja 2½ vezes 1ª parcela e que a 3ª seja 2½ vezes a 2ª parcela. Considerando, ainda, o contexto da situação descrita no Quadro 4, pode-se escrever que, durante o período aproximado de dois anos:

- Carlinhos economizou c;

- Victor economizou v = 2½ c;

- Antoninho economizou a = 2½ v = 2½ · (2½ c).

Como os três sócios encomizaram a quantia total de 78$390, pode-se construir a seguinte equação linear com três incógnitas: c + v + a = 78390. Partindo dessa equação, fazendo-se as respectivas substituições em v e a, é possível resolver a seguinte equação do 1º grau com uma incógnita:

$$c+2\frac{1}{2}c+2\frac{1}{2}\left(2\frac{1}{2}c\right)=78390$$

$$c+\frac{5}{2}c+\frac{5}{2}\left(\frac{5}{2}c\right)=78390$$

$$c+\frac{5}{2}c+\frac{25}{4}c=78390$$

$$4c+10c+25c=313560$$

$$39c=313560$$

$$c=8040$$

Multiplica-se a por 4 que é o m.m.c. de 1, 2 e 4

Assim, conclui-se que:

- Carlinhos economizou 8$040;

- Victor economizou v = 2½ c = 2½ · 8040 = 20$100;

- Antoninho economizou a = 2½ v = 2½ · 20100 = 50$250;

- E a soma das três parcelas 8$040 + 20$100 + 50$250 totaliza os 78$390.

No Quadro 4 se apresenta um problema com equação sem grau a três incógnitas:

Quadro 4 – Problema da equação sem grau a três incógnitas

Esta sim que agora é para pequenos mathemáticos já mais crescidinhos. Aqui vai:
- Carlinhos sabes resolver equações do 1º grau a várias incógnitas?
- Sei.
- E equações do 2º grau a 3 incógnitas?
- Sei.
- E equações "sem grau" a 3 incógnitas?
- Equações "sem grau"? ... Nunca me falaram em tal.
- Está bem; então ouve lá um exemplo:

$$x + 19 = y$$
$$y \cdot 3 = z$$
$$\sqrt{z} - 18 = 0$$

Aqui tem a equação "sem grau". Vê se em menos de 2 minutos me dás o valor de x pelo modo mais abreviado, e dou-te um quebra nozes.

Fonte: O Echo (1920, v.3, p.116).

A resolução desse problema recreativo deve ser iniciada pela 3ª equação, chamada pela revista de equação "sem grau", hoje conhecida por equação irracional, e o valor encontrado para z substituído na 2ª equação com duas incógnitas para determinação do valor de y que, ao ser substituído na 1ª equação com duas incógnitas, permite obter o valor de x, conforme segue:

$\sqrt{z} - 18 = 0$ Somando-se 18 aos dois membros da equação "sem grau"

$\sqrt{z} = 18$ Elevando-se os dois membros ao quadrado se encontra o valor de z $\left(\sqrt{z}\right)^2 = 18^2$

z = 324

Substituindo-se o valor de z na 2ª equação para obter y

y . 3 = 324

y = 108

Substituindo-se o valor de y na 1ª equação para obter x

x + 19 = 108

x = 89

Como y = 108 e z = 324, a resposta pedida para o problema é x = 89.

Já o problema descrito no Quadro 5 está relacionado com a determinação da idade do avô do pequeno mathemático Carlinhos:

Quadro 5 – Problema da idade do avô de Carlinhos

Na casa de Carlinhos celebravam-se os anos do vovô. O vovô bem sabia da Sociedade Anti-arteirítica da qual o neto fazia parte; e tanto dela gostou que ele mesmo, ainda na velhice, se fez pequeno mathemático.

Quando Carlinhos lhe perguntou sobre o número de primaveras com que Deus o tinha agraciado, respondeu o vovô sorrindo:

1/4 dos meus anos fui criança ou menino;

1/5 dos meus anos fui jovem, moço;

1/3 dos meus anos fui homem;

E agora, já de há 13 anos para cá tenho-me por ancião.

- Aqui, netinho, tens as minhas primaveras; como pequeno matemático dize-me quantas são!

Fonte: O Echo (1920, v.4, p.159).

A idade do avô de Carlinhos pode ser encontrada por meio da resolução de uma equação do 1º grau com uma incógnita. Representando essa idade por x e considerando as informações dadas no problema, pode-se escrever e resolver a seguinte equação:

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 13 = x$$

Multiplica-se por 60 que é o m.m.c. de 1, 3, 4 e 5

$$15x + 12x + 20x + 780 = 60x$$
$$47x + 780 = 60x$$
$$60x - 47x = 780$$
$$13x = 780$$
$$x = 60$$

Logo, o conjunto solução da equação é S = {60} e o avô de Carlinhos estava completando 60 anos, considerando-se que durante 15 foi criança ou menino, por 12 anos foi jovem ou moço, durante 20 anos foi homem e há 13 anos é ancião (15 + 12 + 20 + 13 = 60). Além de envolver conhecimentos algébricos, esse problema faz referência às fases da vida humana, trata da importância da família e do respeito com as pessoas mais idosas, contribuindo para a formação dos leitores do periódico.

No Quadro 6 se apresenta um problema recreativo que envolve uma história com linguiças. Ele está inserido num contexto de operações comerciais vigentes à época, pois existiam as casas comerciais, para as quais eram vendidos os excedentes de produção e adquiridos os produtos não produzidos nas comunidades rurais (Dreher, 1999).

Quadro 6 – Problema das linguiças

O tio Pafúncio negocia em linguiças. Sobre o balcão estão 4 latas prontas para despachar.

O peso da 1ª + 2 dá número inteiro de quilos;
O peso da 2ª – 2 dá o mesmo número;
O peso da 3ª x 2 dá o mesmo número inteiro de quilos; e
O peso da 4ª ÷ 2 dá o mesmo número.

Como matemático curioso peço que me digam o número inteiro e o peso de cada lata, se o total dá 45 quilos.

Fonte: O Echo (1920, v.6, p.228).

O peso de cada lata descrita no Quadro 6 pode ser representado por meio de quatro equações lineares parametrizadas em função de n, conforme segue:

- Peso da 1ª lata: a + 2 = n → a = n – 2
- Peso da 2ª lata: b – 2 = n → b = n + 2
- Peso da 3ª lata: c · 2 = n → c = n ÷ 2
- Peso da 4ª lata: d ÷ 2 = n → d = n · 2

Considerando que o peso total das quatro latas é 45 kg, pode-se escrever a seguinte equação linear com quatro incógnitas:

a + b + c + d = 45

Na sequência, substitui-se a, b, c e d por cada expressão em função de n e se resolve a equação do 1º grau para encontrar o valor de n, que corresponde a um número inteiro de quilos, conforme o enunciado do problema:

$$n - 2 + n + 2 + \frac{n}{2} + 2n = 45$$

$$4n + \frac{n}{2} = 45$$

Multiplica-se a equação por 2 que é o m.m.c. de 1 e 2

$$8n + n = 90$$

$$9n = 90$$

$$n = 10$$

Logo, 10 é o número inteiro de quilos anunciado no problema e o peso de cada lata com linguiças era:

- Peso da 1ª lata: a = n – 2 = 10 – 2 = 8 kg;
- Peso da 2ª lata: b = n + 2 = 10 + 2 = 12 kg;
- Peso da 3ª lata: c = n ÷ 2 = 10 ÷ 2 = 5 kg;
- Peso da 4ª lata: d = n · 2 = 10 · 2 = 20 kg.

Verifica-se que a soma dos pesos das quatro latas: 8 kg + 12 kg + 5 kg + 20 kg, totaliza os 45 kg de linguiça informados no problema.

Ressalta-se que em duas edições posteriores da revista O Echo de 1920, é apresentada outra possível solução para esse problema recreativo, somente com o emprego de conhecimentos de aritmética, conforme mostrado no Quadro 7:

Quadro 7 – Outra solução do problema das linguiças

Latas	Quilos	Operação	Número
1ª	8	+ 2	10
2ª	12	- 2	10
3ª	5	x 2	10
4ª	20	÷ 2	10
Total	45		

Fonte: O Echo (1920, v.8, p.320).

Na sequência se apresenta outro problema recreativo envolvendo transações financeiras, onde a sociedade objetiva dar um balanço de suas receitas e despesas em seu primeiro semestre de atividades, conforme descrito no Quadro 8. Novamente, um problema envolvendo finanças, agora com noções de balanço a partir de receitas e despesas em um negócio, ressaltando os "bons pontos" como importantes para se obter lucro no empreendimento.

Quadro 8 – Problema do balanço dos "Bons Pontos"

Grandes negócios, Sociedades e Companhias, de tempos a tempos costumam dar balanço sobre o andamento de suas transações financeiras. Seguindo a mesma praxe também a "Sociedade Anti-arteirítica", em conclusão do primeiro semestre, deu balanço a todas as suas receitas e despesas no grande negócio de conduta e aplicação. Valha a verdade, que despesas em mau comportamento bem pouco havia! Ao contrário: o cofrezinho dos "Bons Pontos" estava recheado de "Boas Notas". Quando os sócios foram contar os "Bons Pontos" esvaziando o cofre sobre a mesa, puderam formar o seguinte quadro de 20 filas: Na 1ª puseram 1 ponto; na 2ª, 2 pontos, na 3ª, 3 pontos, na 4ª, 4 pontos, etc. e na 20ª, 20 pontos. Pergunta: Quantos "Bons Pontos" deram no balanço geral?

Fonte: O Echo (1920, v.7, p.282).

A resolução desse problema pode ser feita por meio da soma dos termos de uma progressão aritmética (P.A.), em que o primeiro termo, a_1, é igual a 1; o último termo, a_n, é igual a 20; o total de termos é n = 20. Portanto, deseja-se determinar a soma dos bons pontos obtidos pela sociedade no primeiro semestre de existência. Considerando-se as informações descritas no problema, obtém-se o total de bons pontos alcançados através da expressão:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \Rightarrow S_n = \frac{(1+20) \cdot 20}{2} = \frac{21 \cdot 20}{2} = \frac{420}{2} = 210 \text{ pontos.}$$

Na sequência se apresenta um problema recreativo que exige demonstrações algébricas, conforme descrito no Quadro 9:

Quadro 9 – Problema das descobertas

Carlinhos: - "Ricardo, já sabes da última descoberta dos mathemáticos?"
Ricardo: - "Qual é?!"
Carlinhos: - "Que 0 = 1."
Ricardo: - "Ora, grande novidade! Se isto já fazia bocejar os meus bisavós, de coisa tão sabida; até já sei que 1 = 2."
Carlinhos: - "Ah é? Pois então vamos adiante e prova-me que 4 = 5, descoberta que de certo ainda não fez bocejar os teus bisavós, nem... aos pequenos mathemáticos, que para o mês que vem nos demostrarão esse problema, provando que 1 = 0 = 1, mais o que 1 = 2 = 1 e o que 4 = 5 = 4. Só assim mostrarão que estão às alturas das últimas descobertas matemáticas!"

Fonte: O Echo (1920, v.10, p.401).

Na página 26 do volume 1 da revista O Echo de 1921, são apresentadas as demonstrações dos três problemas em questão. Inicialmente, os pequenos matemáticos deveriam demonstrar que 1 = 0 = 1, conforme segue:

1 x 0 = 0 e
0 x 0 = 0 donde
1 x 0 = 0 x 0 dividindo por zero se obtém
1 = 0 Q. E. D.[6]

Já o segundo problema propunha a demonstração do teorema 1 = 2 = 1.

Partindo-se das hipóteses a = 1 e b = 1, demonstra-se:

a = b multiplicando por a
a² = ab subtraindo b²
a² - b² = ab – b² colocando em (a – b) em evidência
(a – b) · (a + b) = (a – b) · b dividindo por (a – b)
a + b = b substituindo os valores de a e b conforme as hipóteses
2 = 1 Q. E. D.

Por fim, o terceiro problema consiste em demonstrar o teorema 4 = 5 = 4.

Partindo-se de a + b = c somando com
4a + 4b – 5c = 4a + 4b – 5c dá
5a + 5b – 5c = 4a + 4b – 4c colocando 5 e 4 em evidência
5 (a + b – c) = 4 (a + b – c) dividindo por (a + b – c) chega-se em
5 = 4 Q. E. D.

No Quadro 10 se descreve um problema recreativo que também envolve conhecimentos algébricos para sua resolução e, principalmente, ensina a mocidade estudiosa a não ter

6 Q. E. D. significa "*quod erat demonstrandum*", uma expressão em latim cuja tradução é "como se queria demonstrar (c. q. d.)".

atitudes gananciosas na vida, por meio de uma lição de moral.

Quadro 10 – Problema do "cara de fuinha"

Um certo Ismael dos Abrahões era tipo muito sovina, tacanho, agarrado, enfim um ... "cara de fuinha". Certo dia, 7 estudantes estavam reunidos no "Café de Pedro Penedo", e o "cara de fuinha" com eles. Então, os estudantes combinaram para dar uma boa lição ao sujeito desalmado e um deles fez-lhe a seguinte proposta: - "Sr. Ismael dos Abrahões, venho propor-lhe uma patuscada lucrativa. Dou-lhe do meu bolso tanto dinheiro quanto o Sr. traz consigo; em troca o Sr. dará 8$ para o Natal dos Pobres. O que depois lhe restar no bolso hei de duplicar-lhe quantas vezes o Sr. quizer com a condição de o Sr. de cada vez lançar mais 8$ na Caixa de Esmolas". O "cara da fuinha", cheirando bom negócio, logo concordou mas desta vez cheirou mal, saindo-se logrado, pois quando pela 3ª vez desembolsou os 8$ sua bolsa estava, como quem diz, de estômago a dar horas antes do jantar. Se a lição lhe aproveitou não sei, mas sei que as crianças pobres aproveitaram da esmola. E os pequenos mathemáticos se também sabem alguma coisa digam-me lá quanto dinheiro tinha ao princípio da patuscada o "cara da fuinha"!

Fonte: O Echo (1920, v.11-12, p. 466).

A resolução desse problema pode ser feita por meio de uma equação do 1º grau com uma incógnita, considerando as três etapas de desembolso de dinheiro para escrita dessa equação. Portanto, deseja-se determinar a quantia inicial de dinheiro "x" que o "cara da fuinha" possuía, considerando as etapas de desembolso descritas no problema:

- Na 1ª etapa, tinha a quantia inicial x e recebe a mesma quantia x, ficando com 2x, dos quais desembolsa 8$, logo, termina com $2x – 8$;

- Na 2ª etapa, inicia com $2x – 8$ e tem essa quantia duplicada, ficando com $4x – 16$, dos quais desembolsa novamente 8$, resultando em $4x – 24$;

- Na 3ª etapa, começou com $4x – 24$ e teve essa quantia duplicada novamente, resultando em $8x – 48$, dos quais desembolsa 8$ pela última vez, pois então fica sem nada. Logo, a quantia inicial de dinheiro que o "cara da fuinha" possuía é a solução da sequinte equação:

$8x – 48 – 8 = 0$

$8x – 56 = 0$ Somando-se 56 em ambos os membros da equação

$8x = 56$ Dividindo-se a equação por 8

$x = 7$

Portanto, $S = \{7\}$ e o "cara da fuinha" tinha, inicialmente, 7$.

Ao fazer a verificação de acordo com as etapas descritas no problema, constata-se que, inicialmente, o "cara da fuinha" tinha 7$ e recebe a mesma quantia 7$, ficando com 14$, dos quais desembolsa 8$, logo, termina com 6$; na 2ª etapa, inicia com 6$ e tem essa quantia duplicada, ficando com 12$, dos quais desembolsa novamente 8$, resultando em 4$; na 3ª etapa, começou com 4$ e teve essa quantia duplicada para 8$, e ao desembolsar 8$ novamente, termina sem nada.

Outro problema para os pequenos matemáticos é descrito no Quadro 11 e faz referência à prestação do serviço militar, com possibilidade de seguimento na carreira militar, ou se dedicar ao sacerdócio.

Quadro 11 – Problema dos soldados

Carlinhos tem queda pronunciada para a vida militar. Em seus sonhos dourados nada vê senão soldados a marchar, batalhões a manobrar, tropas a combater, e a si mesmo no meio deles feito comandante em chefe, de farda, espada e galões. Em dia de seus anos, Carlinhos se saiu com esta senteçã a propósito de vocação e carreira a seguir: - "Mamãe, eu quero ser General ou Papa: General de espada e conderações de ouro, ou Papa de vestido branco em Roma". Para Papa ainda havia muito para andar; assim a mãe achou melhor comprar-lhe uma caixa de soldados napoleônicos. Como os olhos de Carlinhos brilharam de ardor militar quando pela primeira vez poz em campo o seus exercíto de chumbo! Grande dificuldade, porém: Formava-os em fila de 3, sobrava-lhe 1; Punha-os em filas de 4, sobravam-lhe 2; Organizava-os em filas de 5, sobravam-lhe 3; Distribuia-os em filas de 6, sobravam-lhe 4. Pergunta: De quantos soldados dispunha o nosso futuro General? Eu que vi as manipulação de Carlinhos, só sei que eram menos de 100 e mais de 50.

Fonte: O Echo (1921, v.1, p.24-25).

A partir das informações desse problema recreativo é possível descrever a seguinte organização, em n filas, dos x soldados de Carlinhos:

- 1ª configuração em n filas de 3 soldados: $x(n) = 3n + 1$ e considerando $n = 1, 2, 3, ...$, pode-se ter a seguinte quantidade de soldados:

$X_1 = \{4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55, \mathbf{58}, 61, 64, 67, 70, 73, 76, 79, 82, 85, 88, 91, 94, 97, 100, ...\}$

- 2ª configuração em n filas de 4 soldados: $x(n) = 4n + 2$ e considerando $n = 1, 2, 3, ...$, é possível ter a seguinte quantidade de soldados:

$X_2 = \{6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, \mathbf{58}, 62, 66, 70, 74, 78, 82, 86, 90, 94, 98, ...\}$

- 3ª configuração em n filas de 5 soldados: $x(n) = 5n + 3$ e considerando $n = 1, 2, 3, ...$, pode-se ter a seguinte quantidade de soldados:

$X_3 = \{8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 53, \mathbf{58}, 63, 68, 73, 78, 83, 88, 93, 98, ...\}$

- 4ª configuração em n filas de 6 soldados: $x(n) = 6n + 4$ e considerando $n = 1, 2, 3, ...$, é possível ter a seguinte quantidade de soldados:

$X_4 = \{10, 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52, \mathbf{58}, 64, 70, 76, 82, 88, 94, 100, ...\}$

Como são mais de 50 e menos de 100 soldados, é possível observar que a quantidade 58 é comum nos conjuntos X_1, X_2, X_3 e X_4. Dessa forma, com os 58 soldados se pode formar:

- 19 filas com 3 soldados e sobra 1 soldado;
- 14 filas com 4 soldados e sobram 2 soldados;
- 11 filas com 5 soldados e sobram 3 soldados;
- 9 filas com 6 soldados e sobram 4 soldados.

Assim, conclui-se que Carlinhos tinha 58 soldados para manipular.

O último problema recreativo apresentado neste artigo e descrito no Quadro 12, pode-se ser resolvido de forma semelhante ao problema dos soldados. Ele também incentiva os jovens estudantes a fazerem economias e evitar o consumo desnecessário.

Quadro 12 – Problema das moedas

Ricardo é colecionador de moedas de 400 réis. Todos os sábados costuma deitar na sua "Caixa Econômica" uma moeda de 400 réis poupada em balas, puxa-puxas, cinemas, cigarrinhos, etc.. Sucede que há uma semana, por ocasião da mudança de domicílio, sumiu-se a tal caixa. Afinal, ontem, após muito andar e desandar, Ricardo descobriu que a sua caixa parara na Intendência no lugar dos objetos perdidos. Um pulo e Ricardo estava na Intendência. - "Meus senhores, esta caixa é minha", diz ele com toda a mesura de menino bem educado, dirigindo-se a três senhores que estavam junto a uma mesa, sobre a qual via a caixa perdida. - "Se é tua – volveu um dos três – dize lá quanto capital já economizaste? Quanto está dentro disto?" Quem falava era nada menos que o Senhor Intendente, e com ele estavam o Chefe de Polícia e o Secretário de Estado. Ricardo não conhecia a alta patente dos três personagens, mas não foi sem certa malícia inocente que ele formulou a sua resposta à pergunta, saindo-se com esta chiquinhada: - "Meu caro Senhor: não sei bem ao certo quanto dinheiro está dentro. Só sei que as moedas não chegam a 100; quando as punha em grupos de 2, de 3, de 5 ou de 6 moedas, sempre sobrava uma; se as formava em montinhos de 7, não sobrava nenhuma. Além disso, posso garantir que nela só há moedas de 400 réis, que são a especialidade da minha coleção! Tenham a bondade de verificar e de restituir o seu a seu dono". Logo, o Chefe de Polícia abriu a caixa e foi então que se viu uma coisa nunca vista: as três digníssimas autoridades do lugar ocupadas no "Jogo do Chiquinho Mathemático". Ricardo falara verdade: as moedas eram de 400 réis. Puseram-nas em montinhos de 2, de 3, de 5 e de 6... sobrava uma; com montinhos de 7 nada restava. Como prêmio pelo seu espírito econômico cada um dos 3 senhores deu mais 3 moedas de 400 réis a título de arredondar a conta; e assim Ricardo pode voltar para casa com um número redondo de moedas e com um número redondo de mil réis. Perguntas: 1ª) Quantas moedas perdera Ricardo? 2ª) Quanto dinheiro levou para casa?

Fonte: O Echo (1924, v.4, p.125-126).

Considerando-se as informações desse problema é possível descrever a disposição das x moedas de Ricardo em n grupos, conforme segue:

- 1ª disposição em n grupos de 2 moedas: x(n) = 2n + 1 e considerando n = 1, 2, 3, ..., pode-se ter a seguinte quantidade de moedas:

X_1 = {3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, **91**, 93, 95, 97, 99, ...}

- 2ª disposição em n grupos de 3 moedas: x(n) = 3n + 1 e considerando n = 1, 2, 3, ..., é possível ter a seguinte quantidade de moedas:

X_2 = {4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55, 58, 61, 64, 67, 70, 73, 76, 79, 82, 85, 88, **91**, 94, 97, 100, ...}

- 3ª disposição em n grupos de 5 moedas: x(n) = 5n + 1 e considerando n = 1, 2, 3, ..., pode-se ter a seguinte quantidade de moedas:

X_3 = {6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56, 61, 66, 71, 76, 81, 86, **91**, 96, ...}

- 4ª disposição em n grupos de 6 moedas: x(n) = 6n + 1 e considerando n = 1, 2, 3, ..., é possível ter a seguinte quantidade de moedas:

X_4 = {7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55, 61, 67, 73, 79, 85, **91**, 97, ...}

- 5ª disposição em n grupos de 7 moedas: x(n) = 7n e considerando n = 1, 2, 3, ..., pode-se ter a seguinte quantidade de moedas:

X_5 = {7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, **91**, 98, ...}

Como Ricardo tinha menos de 100 moedas, é possível observar que a quantidade 91 é comum nos conjuntos X_1, X_2, X_3, X_4 e X_5. Logo, com essas 91 moedas se pode formar:

- 45 grupos com 2 moedas e sobra 1 moeda;
- 30 grupos com 3 moedas e sobra 1 moeda;
- 18 grupos com 5 moedas e sobra 1 moeda;
- 15 grupos com 6 moedas e sobra 1 moeda;
- 13 grupos com 7 moedas, sem sobra de moedas.

Portanto, Ricardo tinha perdido 91 moedas de 400 réis. Considerando ainda que recebeu mais 9 moedas de 400 réis, Ricardo ficou com 100 moedas de 400 réis, totalizando 40$000.

Vale ressaltar que a seção Para Pequenos Mathemáticos se fez presente em 31 edições da revista O Echo, nos anos de 1919, 1920, 1921 e 1924, não aparecendo nos anos de 1922 e de 1923 e nas edições posteriores a 1924, por razão desconhecida.

3 Conclusão

A partir do referencial da história cultural, investigou-se a revista ilustrada O Echo, com ênfase para os conhecimentos algébricos envolvidos nos problemas recreativos da seção Para Pequenos Mathemáticos, nos anos de 1919, 1920, 1921 e 1924. O público-alvo da revista era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, pois, segundo os editores, havia revistas para os diferentes públicos na época, exceto para os jovens estudantes. A ideia consistia em inserir algo que contemplasse todas as vozes, do sábio, narrador, colega jovial, historiador, jornalista, religioso, tudo isso para a vida da mocidade estudiosa, por meio de textos, histórias, informações e curiosidades, enfatizando os aspectos morais, religiosos e a formação em geral.

Nos artigos escritos na revista O Echo são apresentados poemas, notícias, reflexões de padres e professores, conferências, variedades, anedotas, contos, publicações de premiações de alunos por redação ou por competição esportiva, anúncios de propagandas, ciências, invenções, artes, astronomia, reforma da língua portuguesa, descobertas, sendo que, após 1950, começam a aparecer artigos direcionados à prática esportiva, como futebol, bola ao cesto, entre outros.

Nesses artigos, também há ilustrações, como fotografias de colégios, imagens de papas, padres, alunos, ex-alunos, personagens da história do Brasil, santos da Igreja Católica, paisagens, ilustrações de textos, cenários de guerra, futebol e humor.

Na seção Para Pequenos Mathemáticos, encontraram-se 63 problemas recreativos. Esses problemas estão relacionados, principalmente, com conhecimentos de aritmética, álgebra e geometria. Com relação aos problemas recreativos envolvendo conhecimentos algébricos se observaram aplicações de equações do 1º grau, equações irracionais, equações lineares, sistemas com equações lineares, funções do 1º grau, progressões aritméticas e demonstrações de teoremas algébricos. Esses problemas também exploram questões de enconomia e finanças, com noções de receita e despesa, operações comerciais, incentivo a poupar e evitar atitudes ganaciosas e consumos desnecessários; a importância da família e o respeito com as pessoas idosas; a prestação do serviço militar; a vida sacerdotal; entre outras. Dessa forma, os editores da revista O Echo buscavam despertar o interesse e a curiosidade da mocidade estudiosa, contribuindo para a circulação da revista e a formação da juventude católica nos colégios onde a mesma circulava.

O estudo dos problemas recreativos na seção Para Pequenos Mathemáticos, da revista O Echo, permitiu conhecer uma cultura escolar, num lugar e num tempo determinados, contribuindo assim para a História da Educação Matemática e o ensino de Matemática em diferentes níveis. Ressalta-se que os problemas apresentados neste artigo são atividades que podem ser adaptadas e aproveitadas para aulas de Matemática na Educação Básica e a formação inicial e continuada de professores. Esta pesquisa terá sua continuidade com a investigação dos problemas recreativos envolvendo conhecimentos de aritmética e geometria.

Referências

Britto, S..M. (2016). O ensino da aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio Conceição, sob a ótica dos Jesuítas nos séculos XIX e XX. Tese de doutorado, Universidade Luterana do Brasil.

Catani, D.B., & Bastos, M.H.C. (1997). Educação em revista: A imprensa periódica e a história da educação. Escrituras.

Cellard, A. (2008). A análise documental. In J. Poupart, J. P. Deslauriers, L. Groulx, A. Laperriere, R. Mayer, & A. Pires. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos (pp. 295-316). Vozes.

Chartier, R. (1990). A História Cultural: entre práticas e representações. Difel.

Dreher, M.N. (1999). O desenvolvimento econômico do Vale do Rio dos Sinos. Estudos Leopoldenses, 3(2), 49-70.

Kuhn, M. C., & Bayer, A. (2017). O contexto histórico das escolas paroquiais luteranas gaúchas do século XX. Canoas: ULBRA.

Leite, L. O. (2018). A revista O Echo e sua trajetória. Entrevista concedida a Britto, S. L. M. Porto Alegre, RS.

Nery, A. C. B., & Gondra, J. (2018). Imprensa pedagógica na Ibero - América: local, nacional e transnacional. São Paulo: Alameda.

O Echo: revista ilustrada para a mocidade estudiosa. (1914-1931). Typographia do Centro: Porto Alegre.

O Eco: revista ilustrada para a mocidade brasileira. (1932-1969). Tipografia do Centro.

Relatório do Colégio Anchieta. (1914). Porto Alegre.

Serra, A. E. (2010). As associações de alunos das escolas normais do Brasil e de Portugal: apropriação e representação (1906-1927). Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Marília, SP, Brasil.

Valente, W.R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. REVEMAT, 2.2, 28-49.