

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS NA REVISTA O ECO (1932-1969)

Mathematical Curiosities in the Magazine O ECO (1932-1969)

Silvio Luiz Martins Britto
Arno Bayer
Malcus Cassiano Kuhn

Resumo

O artigo analisa as curiosidades matemáticas nas edições da revista O ECO. 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 de aproximadamente 400 edições da revista, editada pelo Colégio Anchieta de Porto Alegre, entre 1932 e 1969. O público-alvo era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, pois não havia revistas para jovens estudantes. Contemplavam-se as vozes do sábio, narrador, colega jovial, historiador, jornalista e religioso, por meio de textos, histórias, informações e curiosidades, enfatizando aspectos morais e religiosos e a formação geral. Os editores da revista traziam a matemática através de enigmas e charadas, valorizando o raciocínio lógico do leitor, premiando os leitores com suas soluções corretas. As curiosidades matemáticas no ECO envolvem aritmética e álgebra, como foco no desenvolvimento de habilidades para o cálculo escrito e mental.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Jesuítas; Revista; Mocidade Estudiosa; Curiosidade Matemática.

Abstract

The article analyzes the mathematical curiosities in the editions of the magazine O ECO. As the theme is included in the History of Mathematics Education in Rio Grande do Sul, this qualitative and documentary study relies on cultural history for the analysis of approximately 400 editions of the magazine, edited by Anchieta College of Porto Alegre, between 1932 and 1969. The target audience was the school community and the Brazilian Catholic youth, because there were not magazines for young students. They contemplated the voices of the wise, narrator, jovial colleague, historian, journalist and religious, through texts, stories, information and curiosities, emphasizing moral and religious

aspects and formation general. The editors brought mathematics through puzzles and riddles, valuing the logical reasoning of the reader, rewarding readers with their correct solutions. The mathematical curiosities in the ECO involve arithmetic and algebra, and focus on developing skills for mental and written calculation.

Keywords: History of Mathematics Education; Jesuits; Magazine; Studious Youth; Mathematical Curiosity.

Introdução

Este artigo tem por objetivo analisar as edições da revista *O ECO*, com ênfase para as curiosidades matemáticas presentes na mesma. Trata-se de um estudo iniciado durante a elaboração da tese *O ensino da aritmética nas escolas paroquiais católicas e no Ginásio Nossa Senhora da Conceição de São Leopoldo nos séculos XIX e XX sob a ótica dos Jesuítas* e aprofundado no estágio Pós-doutoral em um Programa de Pós-graduação, 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, 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 que contribuíram para a formação da juventude gaúcha. Dentre os educandários criados pela Ordem dos Jesuítas, destaca-se o Colégio Anchieta, com sede em Porto Alegre/RS.

A revista *O ECO* foi editada pelo Colégio Anchieta, por meio da Tipografia do Centro, localizada em Porto Alegre, no período de abril de 1914 até o final de 1969. Inicialmente, chamava-se *O ECHO* e, a partir de

1932, a revista passa a ser denominada *O ECO*, devido à reforma ortográfica¹. O público-alvo do *ECO* 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. O periódico apresentava cultura geral e valores católicos, 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 ECO* foram realizadas visitas ao acervo particular do professor Luiz Osvaldo Leite², em Porto Alegre, onde se encontram as edições da mesma. Ao pesquisar cada edição, compilaram-se os excertos relacionados à matemática para posterior análise à luz do referencial teórico-metodológico.

No estudo da matemática na revista *O ECO*, além do referencial teórico-metodológico, são apresentadas características da revista e uma análise das curiosidades matemáticas presentes na mesma.

A história cultural como aporte teórico-metodológico

A história cultural se ocupa com a pesquisa e representação de determinada cultura em dado período e lugar, como: relações familiares, língua, tradições, religião, arte e algumas ciências. Segundo Chartier (1990), uma questão desafiadora para a história cultural é o uso que as pessoas fazem dos objetos que lhes são distribuídos ou modelos que lhes são impostos, uma vez que há sempre uma prática diferenciada na apropriação dos objetos colocados em circulação. Nessa perspectiva, pode-se dizer que a imprensa pedagógica, aqui representada pela revista *O ECO*, 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 RS.

Conforme Chartier (1990), as noções complementares de práticas e representações são úteis para examinar os objetos culturais produzidos, os sujeitos produtores e receptores de cultura, os processos que envolvem a produção e a difusão cultural, os sistemas que dão suporte a 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 ECO*, 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 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).

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.

Segundo Valente (2007), pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar, 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 ECO*, principal fonte documental desta investigação.

O ECO e sua história

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. Segundo Rambo (1994), as escolas paroquiais estiveram sob o comando da Ordem por, aproximadamente, 70 anos, orientando os professores paroquiais e melhorando a qualidade do ensino nessas colônias de imigrantes.

Devido à necessidade de formar padres e professores para essas comunidades, a Ordem criou, em São Leopoldo/RS, o Colégio Conceição³ com tal objetivo. Nos anos seguintes, floresce uma rede de Ginásios dos Jesuítas, em importantes cidades do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, alavancando o processo de instrução na região sul do Brasil.

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, 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 1897, ainda como externato do Colégio Conceição, 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.

Em 1903, passa a ser externato do Ginásio Nossa Senhora da Conceição. Segundo Leite (2005), em 1908, como estabelecimento independente, o Anchieta foi equiparado ao Colégio Dom Pedro II. Já em 1911, torna-se estabelecimento autônomo devido à reforma ocasionada pela Lei Orgânica do mesmo ano. A partir de 1942, a denominação do Colégio passou a ser Colégio Anchieta. “Após 1963, com o início da transferência dos alunos para o novo prédio, adotou-se o princípio da coeducação, com rapazes e moças estudando lado a lado, quando a tradição nos colégios confessionais mantinha a separação dos sexos” (COLÉGIO ANCHIETA, 1990, p. 47). O Colégio Anchieta ainda está em funcionamento e completará, este ano, 129 anos de atividades junto à comunidade porto-alegrense.

Em 1914, no seu sétimo ano de atividade de forma independente, o *Anchieta*, como é conhecido, passa a editar a revista *O ECHO*, destinado à mocidade brasileira, abordando temas pertinentes em suas diferentes épocas de circulação. Sua publicação aconteceu pela Tipografia do Centro, localizada em Porto Alegre, no período de abril de 1914 até o final de 1969. 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 ECO* 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 ouvir. (LEITE, 2018, informação verbal⁴).

A revista *ECO* tinha, inicialmente, circulação mensal, e posteriormente, circulação bimestral, destinada à comunidade escolar, principalmente à mocidade brasileira, conforme inscrição na capa das revistas publicadas, reunindo diversos temas, entre eles a matemática. 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*.

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

³ O Colégio Nossa Senhora da Conceição, após ser equiparado ao Ginásio Nacional D. Pedro II, em 1900, passa a chamar-se Ginásio Nossa Senhora da Conceição, sendo esse o primeiro Ginásio do RS (O ECO, 1965, v. 6). “O Colégio Conceição, fundado em 1870, tornou-se o mais afamado estabelecimento de ensino secundário do sul do Brasil, por onde passaram mais de 5000 alunos dos quais muitos galgaram elevados postos da Igreja, governo, exército e polícia” (O ECO, 1940, v. 10, p. 299).

Figura 1 – Capas da revista O ECHO e O ECO



Fonte: O Echo, 1914; O Eco, 1932; O Eco, 1949.

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 distinção de classe, e revistas especiais para as diversas classes de pessoas. Há revistas jurídicas, há revistas médicas, há revistas comerciais e industriais, 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 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).

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 ECO* 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, matemática, reforma da língua portuguesa, descobertas, sendo que, após 1950, começam a aparecer artigos direcionados à prática esportiva, como futebol, bola ao cesto, entre outros. De modo ilustrativo, apresenta-se o índice do volume 1 da revista *O ECO* de 1942 com as temáticas abordadas:

1 Assuntos Religiosos/ 2 Biografia e Traços Biográficos/ 3 Ciências Naturais e Técnicas/ 4 Artes, Matemática e Curiosidades/ 5 Indústria, Comércio, Etnografia e Viagens/ 6 História e Geografia/ 7 Assuntos Pedagógicos/ 8 História, Contos, Lendas e Anedotas/ 9 Poesias, Músicas e Aforismos/ 10 Linguística/ 11 Bibliografia/ Teatro e Humanismo. (O ECO, v. 1, 1942, p. 8).

Acrescenta-se que na revista *O ECO* 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.

A revista *O ECO* encerra a circulação em 1969, tendo como fatores a falta de leitores, conforme Leite (2018). Inicialmente, em 1914, havia poucas publicações de periódicos, porém, com o passar do tempo, outras revistas semelhantes passaram a ser publicadas no Brasil, tais como: *O Cruzeiro*, *A Cigarra* e revistas em quadrinhos. Eram revistas com recursos financeiros e visualmente mais atrativas, uma diferença em relação à revista *O ECO*.

Ainda 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*

⁵ Na citação se mantém a ortografia da fonte original.

ECO. Já nas demais revistas, havia uma equipe de redatores e técnicos, sendo todos remunerados. Acrescenta-se, segundo Leite (2018), que:

A revista ficou pesada demais para a época, até mesmo nós, como alunos do Anchieta, ela não despertava mais interesse, as matérias eram pesadas para a época. Até mesmo o espaço destinado a humor tornou-se de certa forma ingênuo. Os seminaristas adoravam, já os jovens não, até ridicularizavam. (LEITE, 2018, informação verbal⁶).

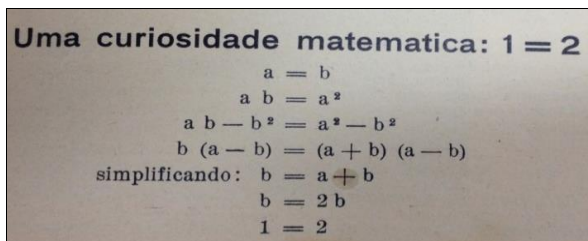
Diante desses fatores, a revista não pode mais se manter em circulação, pois jornais diários, cronistas, fotos, diários esportivos e cinema ganharam seu espaço. As novas revistas traziam páginas sobre filmes e notícias e com isso, *O ECO* ficou para trás. De qualquer forma, a revista *O ECO* cumpriu sua missão para a época que esteve em circulação, levando instrução para a juventude católica por mais de cinco décadas.

Para este artigo, foram examinadas as edições da revista *O ECO*, no período de janeiro de 1932 até o final de 1969, totalizando, aproximadamente, 400 edições mensais ou bimestrais.

A matemática na revista *O ECO*

Ao analisar as edições da revista *O ECO*, os excertos constituídos por enigmas, charadas matemáticas, curiosidades, entre outros, foram destacados. Na sétima edição de 1935, encontra-se uma curiosidade matemática envolvendo álgebra, cujo objetivo é mostrar que $1 = 2$, conforme mostrado na Figura 2:

Figura 2 – Curiosidade matemática $1 = 2$



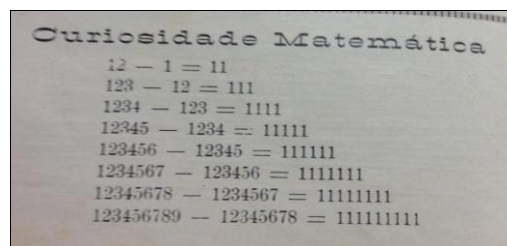
Fonte: *O Eco*, v. 7, 1935, p. 221.

Essa curiosidade algébrica é provada com o emprego dos princípios aditivo e multiplicativo da igualdade. Inicialmente, tem-se que $a = b$. A seguir, multiplica-se ambos os

membros por a , sendo $a \cdot b = a^2$ (equação equivalente a anterior). Na sequência, aplicando o princípio aditivo, subtrai-se b^2 em ambos os membros da equação, obtendo $a^2 - b^2 = a \cdot b - b^2$. Fatorando-se os dois membros da equação, chega-se em: $b \cdot (a - b) = (a + b) \cdot (a - b)$. Nesse momento, multiplica-se os dois membros pelo inverso multiplicativo $1/(a - b)$, obtendo-se $b = a + b$. Partindo da definição que $a = b$, tem-se que $b = 2b$. Aplicando-se novamente o inverso multiplicativo, ou seja, multiplicando-se ambos os membros por $1/b$, conclui-se que $1 = 2$.

Na Figura 3 se apresenta uma curiosidade numérica envolvendo a operação de subtração.

Figura 3 – Curiosidade envolvendo subtrações



Fonte: *O Eco*, v. 7, 1937, p. 198.

Na curiosidade mostrada na Figura 3, observa-se que, ao minuendo de cada subtração, acrescenta-se, sucessivamente, os algarismos de 3 a 9 à direita do número e subtrai-se o minuendo obtido pelo minuendo da subtração anterior. Então, verificam-se oito resultados interessantes em que a quantidade de algarismos 1, dessas diferenças, coincide com a quantidade de algarismos do minuendo da subtração correspondente e também, com o algarismo que foi acrescentado à direita do minuendo correspondente.

Já a Figura 4 traz uma curiosidade numérica que mostra as gerações e os avós que precederam um menino que tenha nascido no ano de 1936, partindo-se do ano 1

Figura 4 – Gerações e número de avós

Ano	Gerações	Núm. de avós (antepassados)
1936	—	—
1900	1	2
1870	2	4
1835	3	8
1800	4	16
1700	7	128
1600	10	1024
1500	13	8192
1000	28	2684435456
500	43	879609302208
1	58	288230376151711744

Fonte: *O Eco*, v. 9, 1938, p. 312.

Nessa curiosidade numérica se observa que a cada século, têm-se em média três

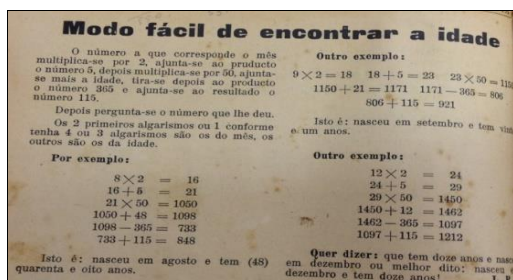
⁶ Entrevista concedida por Luiz Osvaldo Leite, em Porto Alegre/RS, no dia 16 de março de 2018.

gerações. Partindo-se do ano 1900 até o ano 1, há 57 gerações, mais a geração de 1936 a 1900, totalizando-se 58 gerações.

A curiosidade se torna interessante quando se pretende encontrar o número de avôs que precederam esse menino. Identifica-se um caso envolvendo potências de base 2, cujo expoente corresponde ao número da geração de avôs. Observam-se, inicialmente, dois avôs, na primeira geração (2^1). Já na segunda geração, há 4 avôs (2^2) e, assim sucessivamente. Logo, ao chegar ao ano 1, verificam-se 58 gerações, chegando ao número $2^{58} = 288230376151711744$ avôs encontrados.

No fragmento mostrado na Figura 5, observa-se uma curiosidade que envolve conhecimentos matemáticos para identificar o mês de nascimento e a respectiva idade.

Figura 5 – Como encontrar o mês de nascimento e a idade



Fonte: O Eco, 1940, v. 11, p. 320.

O modo de encontrar o mês de nascimento e a idade de uma pessoa, descrito na Figura 5, pode ser representado por meio de uma expressão algébrica, em que a incógnita x significa o mês de nascimento e a incógnita y , a idade da pessoa. Então, seguindo-se as etapas sugeridas na adivinhação, chega-se à seguinte expressão algébrica:

$$\begin{aligned} & \{[(x \cdot 2) + 5] \cdot 50\} + y - 365 + 115 = \\ & 100 \cdot x + 250 + y - 250 = \\ & 100 \cdot x + y \end{aligned}$$

Se o resultado encontrado for um número com três algarismos, o algarismo da 3ª ordem (centena) corresponde ao mês de nascimento e os algarismos da 2ª e 1ª ordens constituem a idade da pessoa. Caso o resultado seja um número com quatro algarismos, os algarismos da 4ª e 3ª ordens representam o mês de nascimento e os algarismos da 2ª e 1ª ordens correspondem à idade da pessoa.

Nas páginas 209 e 210 da edição de agosto de 1944 da revista *O ECO*, encontraram-se, também, curiosidades relacionadas ao número 9. Na primeira delas, pede-se para alguém escrever um número qualquer e

multiplicá-lo por 9. A seguir, riscar um dos algarismos do produto e somar os restantes entre si. A partir do resultado dessa última soma, adivinha-se o número riscado. Considere, como exemplo, o produto $436702341 \times 9 = 3930321069$. Supondo que se riscou o número 2, então a soma dos restantes será $3 + 9 + 3 + 3 + 1 + 6 + 9 = 34$. Até aqui, a pessoa a quem se dirige calculou consigo mesma. Assim, que ela revelar o resultado 34, informa-se que o número riscado do produto é o 2. Por quê? Por que $3 + 4 = 7$ e de 7 para 9 só faltam 2 unidades. Portanto, a solução consiste em procurar quanto falta à soma dos algarismos do resultado final para se obter 9.

Na segunda curiosidade, solicita-se que alguém escreva um número qualquer de três algarismos, considerando que o algarismo da ordem das unidades seja menor do que o algarismo da ordem das centenas. Então, pede-se para inverter esse número, obtendo-se, assim, um segundo número que deve ser subtraído do primeiro. Ao anunciar o algarismo da ordem das unidades ou o algarismo da ordem das centenas da diferença obtida, pode-se dizer o número obtido na subtração. A justificativa desse resultado é ilustrada, por exemplo, com o número 835. Fazendo-se a inversão e a subtração temos: $835 - 538 = 297$. Nesse resultado, como em qualquer outro, o algarismo da ordem das dezenas é sempre um 9. Já os dois algarismos extremos (2 e 7), somados, também resultam em 9.

Na terceira curiosidade relacionada ao número 9, escreve-se um número de três algarismos, considerando que o algarismo da ordem das unidades seja menor do que o algarismo da ordem das centenas, inverte-se esse número e se faz a subtração entre os dois números obtidos. Então, inverte-se novamente o resultado da diferença e somam-se os seus algarismos. Esse resultado final sempre será 1089. Ao pensar, por exemplo, no número 321, fazendo-se a inversão e a subtração temos: $321 - 123 = 198$. Fazendo-se, a inversão do resultado obtido na subtração e somando-o ao resultado inicial, temos: $198 + 981 = 1089$. Além disso, observa-se que $1 + 8 = 9$.

Já na quarta curiosidade, escreve-se um número qualquer, grande ou pequeno. Subtrai-se deste um segundo, formado com todos os algarismos do primeiro, dispostos, porém, de modo diverso, ou seja, mudando a ordem dos algarismos. O resultado obtido na subtração será um múltiplo de 9, pois todo o múltiplo de 9 possui as propriedades exemplificadas na primeira curiosidade relacionada ao número 9. Consideremos, por exemplo, o primeiro número: $64938270184 - 24483967081 = 40454303103$. Vê-se que a soma é $4 + 4 + 5 =$

13, nove fora = 4; $4 + 4 + 3 = 11$, nove fora = 2; $2 + 3 + 1 + 3 = 9$. Logo, por meio da prova dos nove fora⁷, conclui-se que a subtração está correta.

No Quadro 1 se descreve uma curiosidade encontrada na revista *O ECO* do ano de 1961:

Quadro 1 – Mágicas de matemática

Dizei-lhes que escolham três linhas de algarismos e vós escolheis duas. Mas aqui está o artifício. No momento em que vossos amigos escreveram a primeira linha de algarismos, podereis maravilhá-los escrevendo abaixo a resposta a todas as cinco linhas, mesmo antes de serem escritas as outras quatro linhas, por exemplo: Supondo que um dos vossos amigos escreva o número 3437594. Podeis dizer-lhe imediatamente que a soma das cinco linhas de números, será 23437592. Como obtiveste esse resultado? Simplesmente subtraindo 2 do último da direita (neste caso 4) e colocando este 2 diante do primeiro algarismo da esquerda. Vejamos agora todo o artifício:	
1 vosso amigo escolhe	3437594
2 vosso amigo escolhe	2428156
3 vós escolheis	7571843
4 vossos amigos escolheram	3590267
5 vós escolheis	6401732
Total	23437592
Para obter o tão espantoso resultado tudo quanto tereis a fazer é organizar a vossa terceira linha de números, escolhendo um algarismo que fará 9 quando somado ao algarismo precisamente acima dele. Assim, vossa terceira linha é 7571843. Somais estes algarismos com os algarismos justamente acima deles, 2428156 e obtereis 9 em cada caso... (7 mais 2, 5 mais 4, 7 mais 2, 1 mais 8 e assim por diante). Fazei o mesmo com vossa quinta fileira de algarismo da quarta linha. Este maravilhoso resultado mostrou-se verdadeiro em todos os casos em que haja cinco linhas de algarismos.	

Fonte: O Eco, 1961, v. p. 124-125.

Conforme citado no Quadro 1, esse resultado também é verdadeiro para outros casos, desde que haja cinco linhas de algarismos. Vejamos outros exemplos, com menor quantidade de algarismos, no Quadro 2:

Quadro 2 – Outros exemplos de mágicas de matemática com 5 linhas

	Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3
Amigo escolhe	4936	351	93
Amigo escolhe	3421	743	45
Eu	6578	256	54
Amigo escolhe	4125	323	26
Eu	5874	676	73
Soma obtida	24932	2349	291

Fonte: Os autores do artigo.

Observa-se, no Quadro 2, que ao somar os algarismos da 2ª linha com os algarismos da 3ª linha e os algarismos da 4ª linha com os algarismos da 5ª linha, procura-se obter 9, e que as somas dessas linhas resultam nos números 9999, 999 e 99, respectivamente, nos exemplos 1, 2 e 3. Como são dois pares de linhas somadas, temos 2×9999 , 2×999 e 2×99 , resultando em 19998, 1998 e 198, respectivamente. A esses números foi somado o número escrito na primeira linha de cada exemplo. De forma prática, essa soma é obtida ao se subtrair 2 do algarismo da direita do primeiro número, colocando-se ainda este 2 diante do primeiro algarismo da esquerda. Caso fosse somada uma quantidade maior de linhas, teríamos números que ultrapassariam o algarismo 2 na ordem da esquerda desse número, invalidando a mágica matemática descrita no Quadro 1. E como seriam os resultados se somássemos 7 linhas? Vejamos os exemplos apresentados no Quadro 3:

Quadro 3 – Exemplos de mágicas de matemática com 7 linhas

	Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3
Amigo escolhe	4936	351	93
Amigo escolhe	3421	743	45
Eu	6578	256	54
Amigo escolhe	4125	323	26
Eu	5874	676	73
Amigo escolhe	4321	227	18
Eu	5678	772	81
Soma obtida	34931	3448	390

Fonte: Os autores do artigo.

Nesses exemplos, ao somar 7 linhas, observa-se que a mágica matemática é subtrair 3 do algarismo da direita do primeiro número, colocando-se este 3 diante do primeiro algarismo da esquerda, para obter a soma final.

⁷ De acordo com Lavaca e Costa (2016, p. 58), “tirar os 9 fora de um número natural qualquer n, significa subtrair deste número o maior múltiplo de 9 nele contido, o que é equivalente a encontrar o resto da divisão deste número n por 9”. De forma prática, pode-se somar os algarismos deste dado número que se deseja obter os nove fora, obtendo outro valor. A partir deste novo valor, somam-se novamente os algarismos e assim por diante até restar um número de um algarismo.

Essa mágica pode ser repetida para a soma de outros quantitativos de linhas, como por exemplo, ao somar 3 linhas, subtrai-se 1 e se coloca este algarismo diante do primeiro número para obtenção da soma; ao somar 9 linhas, subtrai-se 4 e se coloca este algarismo diante do primeiro número para obtenção da soma. O Quadro 4 sintetiza essa mágica matemática para a soma de n linhas, desde que n seja ímpar:

Quadro 4 – Síntese da mágica matemática para soma de n linhas

Nº de linhas somadas	Quantidade a ser subtraída do algarismo da direita do primeiro número e algarismo a ser colocado diante do primeiro algarismo da esquerda para obtenção da soma
3	1
5	2
7	3
9	4
n	$\frac{n-1}{2}$

Fonte: Os autores do artigo.

No estudo realizado, verificou-se que, nas edições de 1960 da revista *O ECO*, houve uma redução na apresentação de curiosidades matemáticas, reduzindo-se a charadas diretas, conforme se pode observar no Quadro 5:

Quadro 5 – Charadas diretas

1) Qual é a diferença entre 4×15 e 5×14 ?
2) Se eu multiplicar o número em que estou pensando, por 3 e depois dividir por 4, o resultado é 15. Que número é esse?
3) Se tirarmos 8 da metade de certo número, o resultado é 6. Qual é esse número?
4) Se o dia 6 de novembro for uma sexta-feira, em que dia da semana será 3 de dezembro?

Fonte: O Eco, 1962, v. 4, p. 10.

As respostas das charadas descritas no Quadro 5 são encontradas na mesma edição da revista *O ECO*. A seguir, apresentam-se possíveis soluções para essas charadas:

1) Como $4 \times 15 = 60$ e $5 \times 14 = 70$, a diferença entre os resultados será 10.

2) A solução 20 é apresentada na revista fazendo-se $20 \times 3 = 60 \div 4 = 15$. Outras possibilidades de solução seriam pela operação inversa, ou seja, $15 \times 4 = 60 \div 3 = 20$. E ainda pela resolução da equação de 1º grau $\frac{x \cdot 3}{4} = 15$, com solução $S = \{20\}$.

3) A revista traz a solução 28, fazendo-se $8 + 6 = 14 \times 2 = 28$. Também se poderia obter a solução $S = \{28\}$ pela resolução da equação de 1º grau $\frac{x}{2} - 8 = 6$.

4) A solução quinta-feira, pode-se ser encontrada ao levar em consideração que uma semana possui 7 dias, ou seja, a cada 7 dias se repete o dia da semana, e que o mês de novembro possui 30 dias. Logo, os dias 6, 13, 20 e 27 de novembro serão em sexta-feira. E de 27 de novembro a 3 de dezembro são 6 dias, portanto, o dia 3 de dezembro será numa quinta-feira, um dia antes de sexta-feira.

Com as curiosidades matemáticas apresentadas neste artigo, os editores da revista *O ECO* buscavam despertar o interesse e a curiosidade da mocidade brasileira, contribuindo para a circulação da revista e a formação da juventude católica nos colégios onde a mesma circulava.

Considerações finais

A partir do referencial da história cultural, investigou-se a revista ilustrada *O ECO*, editada pelo Colégio Anchieta, com ênfase para as curiosidades matemáticas veiculadas em suas quase 400 edições, no período de janeiro de 1932 até o final de 1969, quando deixou de circular por falta de leitores.

O público-alvo da revista *O ECO* 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 ECO* 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, matemática, 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.

Com relação à matemática, constatou-se que os editores da revista traziam enigmas e charadas, valorizando o raciocínio lógico do leitor com desafios a serem solucionados, premiando os leitores que enviassem soluções corretas. As curiosidades matemáticas encontradas na revista *O ECO* estão

relacionadas com diferentes conteúdos matemáticos envolvendo aritmética e álgebra, com foco no desenvolvimento de habilidades para o cálculo escrito e mental.

O estudo histórico sobre as curiosidades matemáticas na revista *O ECO* permitiu um adentramento numa cultura escolar, num lugar e num tempo determinados, contribuindo assim para a História da Educação Matemática. Curiosidades e desafios matemáticos, semelhantes aos localizados na revista *O ECO*, estão presentes nos livros de matemática atuais e em publicações, como as de Malba Tahan. Aponta-se a possibilidade de pesquisas que explorem as contribuições dessa revista em outras áreas do conhecimento.

Referências

CHARTIER, R. **A História Cultural**: entre práticas e representações. Lisboa: Difel, 1990.

COLÉGIO ANCHIETA: cem anos. Porto Alegre, 1990. p. 47.

LAVACA, A. G.; COSTA, D. A. A prova dos nove e o caso da “Arithmetica Primaria” de Cezar Pinheiro. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 54-73, 2016.

LEITE, L. O. **A revista O ECHO e sua trajetória**. Porto Alegre/RS, 16 mar. 2018. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

LEITE, L. O. **Jesuítas cientistas no sul do Brasil**. São Leopoldo: UNISINOS, 2005.

O ECHO: revista ilustrada para a mocidade estudiosa. Typographia do Centro: Porto Alegre, 1914-1931.

O ECO: revista ilustrada para a mocidade brasileira. Tipografia do Centro: Porto Alegre, 1932-1969.

RAMBO, A. B. **A escola comunitária teuto-brasileira católica**. São Leopoldo: UNISINOS, 1994.

RELATÓRIO DO COLÉGIO ANCHIETA. Porto Alegre, 1914. p. 28.

SERRA, A. E. **As associações de alunos das escolas normais do Brasil e de Portugal**: apropriação e representação (1906-1927). 2010. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 2.2, p. 28-49, 2007.

Silvio Luiz Martins Britto: Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Canoas/RS. Pós-doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGEICIM – da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Canoas/RS. Professor das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT/Taquara/RS. Membro do Grupo de Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática – GPFPMat. E-mail: silviobritto@faccat.br

Arno Bayer: Doutor em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia de Salamanca – Espanha. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGEICIM – da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Canoas/RS. Líder do Grupo de Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática – GPFPMat. E-mail: bayer@ulbra.br

Malcus Cassiano Kuhn: Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Canoas/RS. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul Câmpus Lajeado/RS. Membro do Grupo de Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática – GPFPMat. E-mail: malcuskuhn@ifsul.edu.br