

A SEÇÃO CANTINHO DO SÁBIO NA REVISTA O ECO: UM OLHAR SOBRE A MATEMÁTICA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2020.9.20.426-448>

Silvio Luiz Martins Britto¹
Malcus Cassiano Kuhn²
Arno Bayer³

Resumo: O artigo analisa edições da revista O ECO, com ênfase para os conhecimentos matemáticos na seção Cantinho do Sábio. 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 edições da revista, editada pelo Colégio Anchieta de Porto Alegre, para a mocidade brasileira, no período de abril de 1914 até o final de 1969. Seu público-alvo era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, apresentando-se conteúdos religiosos e morais e de formação geral. O Cantinho do Sábio fez parte da revista de 1940 a 1962, por meio de charadas, enigmas, desafios e outras atividades de passa tempo, envolvendo diferentes áreas do conhecimento. A Matemática aparece por meio de enigmas, problemas e curiosidades, valorizando o pensamento lógico-matemático do leitor com desafios, premiando os leitores com suas soluções corretas. Os conhecimentos matemáticos envolvem aritmética, geometria e álgebra, com foco no desenvolvimento de habilidades para o cálculo escrito e mental, raciocínio lógico e resolução de problemas. Dessa forma, os editores da revista buscavam despertar o interesse e curiosidade da mocidade estudiosa, contribuindo para formação da juventude católica nos colégios onde essa revista circulava.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Jesuítas. Periódico. Raciocínio Lógico.

THE CORNER OF THE WISE SECTION IN THE ECO MAGAZINE: A LOOK ABOUT THE MATHEMATICS

Abstract: The article analyzes editions of the ECO magazine, with an emphasis on mathematical knowledge in the section Corner of the Wise. As the theme is part 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 editions of the magazine, edited by Colégio Anchieta de Porto Alegre, for the Brazilian youth, in the period of April from 1914 until the end of 1969. Its target audience was the school community and the Brazilian Catholic youth, presenting religious and moral contents and general education. The Corner of the Wise was part of the magazine from 1940 to 1962, through riddles, charades, challenges and other pastime activities, involving different areas of knowledge. Mathematics appears through riddles, problems and curiosities, valuing the reader's logical-mathematical thinking with challenges, rewarding readers with their correct solutions. Mathematical knowledge involves arithmetic, geometry and algebra, with a focus on developing skills for written

¹ 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 – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5222-0126>

² 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 – IF Sul Câmpus Lajeado/RS. Membro do Grupo de Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática – GPFPMat. E-mail: malcuskuhn@ifsul.edu.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6001-2324>

³ 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 – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7721-1162>

and mental calculus, logical reasoning and problem solving. In this way, the magazine's editors sought to arouse the interest and curiosity of the studious youth, contributing to the formation of Catholic youth in the schools where this magazine circulated.

Keywords: History of Mathematics Education. Jesuits. Magazine. Logical Reasoning.

Introdução

Este artigo tem por objetivo analisar as edições da revista O ECO, com ênfase para os conhecimentos de Matemática presentes na seção “Cantinho do Sábio”. 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 junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Matemática – PPGECIM – da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Canoas/RS. O estudo teve 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, que 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, 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 ortográfica⁴. O público-alvo do ECO era a comunidade escolar e a mocidade católica brasileira, pois, segundo os editores, não havia revistas para os jovens estudantes. A revista 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 Leite⁵, em Porto Alegre, onde encontramos as edições da mesma.

⁴ 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.

⁵ 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

Ao pesquisar cada edição, compilaram-se as páginas da seção “Cantinho do Sábio” para posterior análise à luz do referencial teórico-metodológico.

No estudo da Matemática na seção “Cantinho do Sábio”, da revista O ECO, além do referencial teórico-metodológico, são apresentadas características da revista e uma abordagem dos conhecimentos matemáticos presentes nessa seção.

A história cultural como aporte 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 dos 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 estado gaúcho.

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 (CHARTIER, 1990). 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

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.

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).

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 ECO, principal fonte documental desta investigação.

A revista 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 Conceição⁶ 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

⁶ 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).

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 verbal⁷).

A revista ECO tinha, inicialmente, circulação mensal, e posteriormente, circulação bimestral, destinada à comunidade escolar, principalmente à mocidade brasileira, conforme

⁷ Entrevista concedida por Luiz Osvaldo Leite, em Porto Alegre/RS, no dia 16 de março de 2018.

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.

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 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 eclesiais, 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)⁸.

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:

Saiu à luz o 1º número do O ECHO, revista mensal ilustrada, na qual além de muitos colaboradores competentes que, em suas columnas, se dedicaram aos interesses da mocidade estudiosa do Brasil, os próprios alunos debaixo

⁸ Na citação se mantém a ortografia da fonte original.

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 é apresentado 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 revistas, 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 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 demais jovens não, até ridicularizavam (LEITE, 2018, informação verbal⁹).

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 1940 até 1962, totalizando, aproximadamente, 250 edições mensais ou bimestrais.

A seção Cantinho do Sábio e a Matemática

Dentre os diferentes assuntos abordados na revista O ECO, observou-se a presença da Matemática, por meio da seção “Recreio”, desde a sua primeira edição, em 1914. Posteriormente, no final da década de 1930, essa seção aparece com a denominação “Mata Tempo Intelectual”, seguindo com a seção “Cantinho do Sábio”, de 1940, em seu primeiro volume, até o último de 1962.

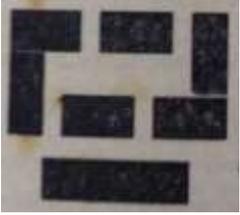
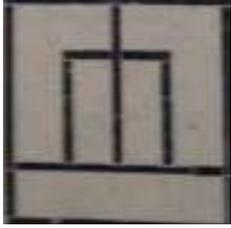
Na seção “Cantinho do Sábio” predominam charadas, enigmas, adivinhações e problemas. Prêmios também eram sorteados entre os leitores que enviavam as soluções corretas, num prazo de 30 dias após a publicação de cada edição da revista. E, geralmente, na segunda edição seguinte de cada revista, eram publicados os resultados das charadas e dos desafios e os seus respectivos ganhadores. Além disso, quem quisesse podia auxiliar no repertório, enviando desafios para serem publicados. Essas características também foram observadas nas seções “Recreio” e “Mata Tempo Intelectual”.

Ao analisar edições da revista O ECO, com a seção “Cantinho do Sábio”, destacaram-se os excertos que envolviam Matemática, observando-se a presença de conhecimentos de aritmética, geometria e álgebra, além de problemas de raciocínio lógico, conforme apresentado nesta seção.

O primeiro excerto encontrado na seção e relacionado com Matemática envolve figuras geométricas. Trata-se da composição de um quadrado a partir das cinco formas geométricas dadas, conforme apresentado no Quadro 1. Já a sua solução é encontrada em duas

⁹ Entrevista concedida por Luiz Osvaldo Leite, em Porto Alegre/RS, no dia 16 de março de 2018.

Quadro 1: Quadrado perfeito

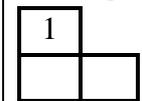
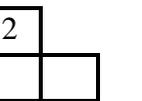
<p>É preciso dispor as 5 figuras de tal jeito que venham a formar um quadrado perfeito.</p> 	<p>Solução do desafio do quadrado perfeito:</p> 
---	---

Fonte: O Eco, 1940, v. 8, p. 242.

Fonte: O Eco, 1940, v. 10, p. 331.

No Quadro 2, descreve-se um desafio formado por cinco figuras compostas por dois quadradinhos vazios e um ocupado, que devem ser preenchidos com os números indicados, de forma que a soma seja 20 em cada figura.

Quadro 2: Soma 20

<p>Estão aí 5 figuras compostas de quadradinhos: dois vazios e um ocupado. É necessário colocar os números: 6, 7, 7, 7, 7, 9, 9, 10, 11, 12 nos quadrados vazios, assim que a soma de cada figura iguale a 20.</p>				
				

Fonte: O Eco, 1941, v. 1, p. 39.

Na 5ª edição de 1941, da revista O Eco, encontra-se a solução do desafio descrito no Quadro 2, e as somas são as seguintes:

$$1^{\text{a}} \text{ figura: } 1 + 7 + 12 = 20.$$

$$2^{\text{a}} \text{ figura: } 2 + 7 + 11 = 20.$$

$$3^{\text{o}} \text{ figura: } 3 + 7 + 10 = 20.$$

$$4^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 7 + 9 = 20.$$

$$5^{\text{a}} \text{ figura: } 5 + 6 + 9 = 20.$$

Seguindo, apresenta-se o enigma das 11 ovelhas: Morreu certo pai que deixou a seus três filhos a herança de 11 ovelhas, com a seguinte ordem: ao primeiro caberia a metade das ovelhas; o segundo ficaria com um quarto; e o terceiro deveria contentar-se com a sexta parte dessas 11 ovelhas. Mas não poderiam matar nenhuma ovelha ao fazer a partilha. Como se arranjaram esses três irmãos? (O ECO, 1941, v. 3, p. 70).

Uma possível solução para esse enigma é encontrada em três edições posteriores da revista. A repartição das 11 ovelhas entre os três irmãos é muito simples. Como não queriam brigar, foram procurar o juiz para ele dar solução ao caso. Mandou trazer mais uma ovelha

sua, perfazendo o número de 12. Dividiu-as pela metade e entregou uma metade ao irmão mais velho = 6 ovelhas, deixando o felizardo bem satisfeito. Ao segundo mandou trazer a quarta parte das 12 = 3 ovelhas, com que este se deu por bem servido. Ao terceiro caberia a metade = 2 ovelhas. De modo que 6 + 3 + 2 = 11 ovelhas, de acordo com a vontade do pai. Isso se chama “sentença salomônica¹⁰”. Quem o não sabia ainda, fique-o sabendo agora de uma vez para sempre (O ECO, 1941, v. 6, p. 149).

Esse enigma também pode ser resolvido por meio de uma divisão proporcional das 11 ovelhas, considerando-se que o irmão mais velho fica com a metade ($\frac{1}{2}$), o seguinte com um quarto ($\frac{1}{4}$) e o mais novo com um sexto ($\frac{1}{6}$) delas:

$$\frac{11}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}} = \frac{11}{\frac{6}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12}} = \frac{11}{\frac{11}{12}} = 11 \cdot \frac{12}{11} = 12$$

Logo, ao irmão mais velho cabe $\frac{1}{2}$ de 12 = 6 ovelhas. Ao segundo irmão corresponde $\frac{1}{4}$ de 12 = 3 ovelhas e ao terceiro irmão cabe $\frac{1}{6}$ de 12 = 2 ovelhas. E 6 + 3 + 2 = 11 ovelhas.

Na seção Cantinho do Sábio também se encontraram problemas para desenvolvimento do raciocínio lógico, como por exemplo: João ganha mais que Pedro. O salário de Antônio é inferior ao de Caetano. Caetano ganha mais do que Pedro, porém menos que João. Qual desses homens ganha mais? (O ECO, 1942, v. 3, p. 88).

A partir das informações do problema, pode-se escrever que:

- O salário de João é maior que o salário de Pedro;
- O salário de Caetano é maior que o salário de Antônio;
- O salário de Caetano é maior que o salário de Pedro;
- O salário de João é maior que o salário de Caetano.

Dessa forma, conclui-se que João é o homem que ganha mais.

Na sequência, descreve-se um problema aritmético encontrado nessa seção: Um homem põe-se a andar. Toda vez que avança dois passos, recua um. Quantos passos deve dar este homem para acharem-se cinco passos diante do seu ponto de partida? (O ECO, 1942, v. 3, p. 88). A partir das informações do enunciado, ou seja, toda vez que o homem avança dois passos, recua um, é possível estabelecer as relações apresentadas no Quadro 3:

¹⁰ Rei de Israel, Salomão é um personagem bíblico que se destacou pela sabedoria na tradição da cultura judaico-cristã. Uma sentença salomônica é criteriosa e sábia, mas não necessariamente agrada os envolvidos.

Quadro 3: Avanço de um homem em passos

<i>Posição inicial</i>	<i>Deslocamento</i>	<i>Recuo</i>	<i>Posição final</i>
0 passo	2 passos	1 passo	1 passo
1 passo	2 passos	1 passo	2 passos
2 passos	2 passos	1 passo	3 passos
3 passos	2 passos	-	5 passos

Fonte: Dos autores.

A partir da resolução apresentada no Quadro 4, observa-se que o homem chega a cinco passos do ponto de partida ao realizar o quarto deslocamento. Portanto, deve dar oito passos para alcançar o objetivo.

No Quadro 4 se apresenta outro desafio formado por cinco figuras, agora compostas por dois quadradinhos vazios e dois ocupados, que devem ser completados com os números indicados, de forma que a soma seja 12 em cada figura.

Quadro 4: Soma 12

Estão aí 5 figuras compostas de dois quadradinhos vazios e dois ocupados. Importa colocar os números: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 e 1 – 2 – 3 – 4 – 5 nos quadrados vazios, assim que a soma de cada figura iguale a 12.

4	2			4	2			4	2			4	2			4	2		

Fonte: O Eco, 1942, v. 3, p. 88.

Uma possível solução para o desafio descrito no Quadro 5, de acordo com O Eco (1942, v. 6, p. 213), são as seguintes somas:

$$1^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 2 + 1 + 5 = 12.$$

$$2^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 2 + 2 + 4 = 12.$$

$$3^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 2 + 3 + 3 = 12.$$

$$4^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 2 + 4 + 2 = 12.$$

$$5^{\text{a}} \text{ figura: } 4 + 2 + 5 + 1 = 12.$$

Outro problema encontrado envolvendo raciocínio lógico é o seguinte: Numa corrida tomam parte três cavalos: Juaninho, Suzano e Bastos. Seus donos chamam-se (não na mesma ordem): Srs. Antônio, Tiago e Eurico. Logo na saída, Juaninho quebrou a perna. O Sr. Eurico é proprietário de um alazão de 3 anos. Suzano já rendeu, em corridas, ao seu proprietário 20 contos. O Sr. Tiago perdeu muito dinheiro, embora seu cavalo tenha chegado em 2º lugar. O cavalo vencedor é preto. O cavalo do Sr. Antônio correu pela 1ª vez. Qual é o cavalo vencedor? (O ECO, 1942, v. 4, p. 131).

Do enunciado desse problema é possível estabelecer as relações descritas no Quadro 5:

Quadro 5: Cavalo x dono x classificação

<i>Cavalo</i>	<i>Dono</i>	<i>Classificação</i>
Juaninho	Antônio	3º lugar
Suzano	Tiago	2º lugar
Bastos	Eurico	1º lugar

Fonte: Dos autores.

Logo, das relações estabelecidas no Quadro 5 se conclui que Bastos foi o cavalo vencedor.

O enigma seguinte envolve a transformação de unidades de medida de tempo: Se um relógio pára por um minuto ao fim de cada 10 minutos de marcha, quanto tempo levará o ponteiro desse relógio para dar a volta ao mostrador de um dia inteiro? (O ECO, 1942, v. 4, p. 131).

Considerando que o relógio pára por 1min ao fim de cada 10min de marcha, em um dia, que são 24h ou 1440min, ele vai parar por 144min ou 2h 24min. Logo, o ponteiro do relógio levará $24h + 2h\ 24min = 26h\ 24min$ para dar a volta de um dia inteiro.

Na sequência, apresenta-se um problema que pode ser resolvido por meio de conhecimentos algébricos: Um pai tem o triplo da idade do filho. Daqui a 10 anos terá o duplo da idade do filho. Qual é a idade do pai atualmente? (O ECO, 1942, v. 4, p. 131).

Para resolvê-lo, considera-se que x é a idade do pai e y é a idade do filho. Então, podem-se escrever as seguintes equações lineares:

– Da primeira afirmação, que o pai tem o triplo da idade do filho, compõe-se a equação $x = 3y$;

– E da afirmação de que daqui a 10 anos, o pai terá o dobro da idade do filho, chega-se na equação $\frac{x+10}{2} = y+10$.

A partir dessas informações, é possível resolver o seguinte sistema com duas equações lineares:

$$\begin{cases} x = 3y \\ \frac{x+10}{2} = y+10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3y \\ x+10 = 2y+20 \end{cases}$$

Substituindo-se x por $3y$ na 2ª equação do sistema, obtém-se uma equação do 1º grau com uma incógnita e sua solução representa a idade do filho:

$$x + 10 = 2y + 20$$

$$3y + 10 = 2y + 20$$

$$y = 10 \text{ anos.}$$

Portanto, a idade atual do filho é 10 anos.

Já a idade do pai pode ser encontrada por meio da substituição do valor de y na 1ª equação do sistema, ou seja:

$$x = 3y$$

$$x = 3 \cdot 10$$

$$x = 30 \text{ anos.}$$

Portanto, atualmente, o pai tem 30 anos e seu filho tem 10 anos. E, daqui a 10 anos, o pai terá 40 anos, o dobro da idade do seu filho que será 20 anos.

O enigma que segue envolve noções de tempo: Em 1938, o 1º de janeiro caiu numa sábado. Em que dia da semana caiu o último de fevereiro? (O ECO, 1942, v. 5, p. 168).

Primeiro, é preciso observar que o ano de 1938 não foi bissexto, logo o mesmo de fevereiro teve 28 dias. Como 1º de janeiro foi um sábado, por consequência, os dias 8, 15, 22 e 29 de janeiro também caíram num sábado, enquanto o dia 30 caiu num domingo e o dia 31, numa segunda-feira. Então, o 1º de fevereiro foi numa terça-feira e considerando que a semana tem sete dias, os dias 8, 15 e 22 de fevereiro foram numa terça-feira. A partir do dia 22 de fevereiro, são seis dias até o dia 28 de fevereiro, que foi, então, numa segunda-feira.

O próximo problema também pode ser resolvido com a aplicação de conhecimentos algébricos: Dois pastores se encontram. Disse o primeiro: Se às minhas ovelhas ajuntasses uma das tuas, teríamos nossos rebanhos de igual número. Falou o segundo: Prefiro que me dê uma das tuas, porque então meu rebanho seria o dobro do teu. Pergunta-se: quantas ovelhas havia em cada rebanho? (O ECO, 1942, v. 9, p. 303).

Na sua resolução, considera-se que o número de ovelhas do 1º pastor é x e o número de ovelhas do outro pastor é y . Então, podem-se escrever as seguintes equações lineares:

– Da afirmação do primeiro pastor, compõe-se a equação $x + 1 = y - 1$;

– E da afirmação do segundo pastor, chega-se na equação $x - 1 = \frac{y + 1}{2}$.

Reunindo-se essas informações, pode-se resolver o seguinte sistema com duas equações lineares:

$$\begin{cases} x + 1 = y - 1 \\ x - 1 = \frac{y + 1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y - 2 \\ 2x - 2 = y + 1 \end{cases}$$

Substituindo-se x por $y - 2$ na 2ª equação do sistema, obtém-se uma equação do 1º grau com uma incógnita e sua solução representa o número de ovelhas do 2º pastor:

$$2x - 2 = y + 1$$

$$2 \cdot (y - 2) - 2 = y + 1$$

$$2y - 4 - 2 = y + 1$$

$$y = 7 \text{ ovelhas.}$$

Já o número de ovelhas do 1º pastor é obtido pela substituição do valor de y na 1ª equação do sistema, ou seja:

$$x = y - 2$$

$$x = 7 - 2$$

$$x = 5 \text{ ovelhas.}$$

Portanto, o 1º pastor tem 5 ovelhas, enquanto o 2º pastor tem 7 ovelhas. Então, se o 2º pastor desse uma ovelha para o 1º, ambos ficariam com 6 ovelhas e se o 1º desse uma ovelha para o 2º pastor, este ficaria com o dobro de ovelhas do outro (8 e 4 ovelhas).

No Quadro 6, apresenta-se um desafio geométrico, encontrado numa edição de 1942:

Quadro 6: Lição prática

<p>Foi nas férias de junho, que alguns estudantes, visitando a fazenda dum colega, encontraram este grupo isolado de ovinos. Por passatempo, procuraram aplicar os estudos geométricos... “Supondo sermos agrimensores, como separar estas sete ovelhas com apenas três retas – ficando cada uma encurralada sozinha?”</p>		<p>Solução da lição prática:</p> 
--	--	--

Fonte: O Eco, 1942, v. 9, p. 310.

Fonte: O Eco, 1942, v. 9, p. 310.

Na sequência, um enigma envolvendo conhecimentos de aritmética: Num poço de 9 m do fundo acha-se uma rã. Sobe ela 3 m por dia e durante a noite torna a cair 1 m. Quantos dias precisa para sair? (O ECO, 1942, v. 10, p. 341).

Considerando as informações do enigma, ou seja, subir 3 m durante o dia e escorregar 1 m durante a noite, sua resolução pode ser feita por meio das seguintes relações:

$$1^\circ \text{ dia} \rightarrow 3 - 1 = 2 \text{ m.}$$

$$2^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 2 + 3 - 1 = 4 \text{ m.}$$

$$3^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 4 + 3 - 1 = 6 \text{ m.}$$

$$4^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 6 + 3 = 9 \text{ m.}$$

No quarto dia, pela manhã estava a 6 m de altura, avançando mais 3 m durante esse dia, à noite deve atingir o topo do poço de 9 m. Portanto, a rã precisa de 4 dias para sair do poço.

Já o Quadro 7 traz um quadrado numérico para ser resolvido e uma possível solução:

Quadro 7: Quadrado numérico

<p>O problema consiste em dispor os números nos quadrinhos de sorte que nas linhas horizontais, verticais e diagonais a soma total dos números seja 6.</p> <table border="1" data-bbox="592 804 730 943"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	1	2	3	1	2	3	1	2	3	<p>Possível solução:</p> <table border="1" data-bbox="1171 719 1334 884"> <tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr> </table>	2	1	3	3	2	1	1	3	2
1	2	3																	
1	2	3																	
1	2	3																	
2	1	3																	
3	2	1																	
1	3	2																	

Fonte: O Eco, 1952, v. 9, p. 285.

Fonte: O Eco, 1953, v. 2, p. 73.

O desafio seguinte envolve raciocínio lógico: Tenho 9 esferas iguais, das quais uma só é um pouco mais leve do que as outras. Disponho apenas de uma balança de dois pratos. Como devo proceder para em duas pesagens descobrir a esfera mais leve? (O ECO, 1958, v. 1, p. 48).

Como solução, sugere-se colocar em cada parte da balança três esferas, e conservar em mãos as restantes três esferas. Caso um dos pratos se elevar, então, ele contém a esfera mais leve. Caso ficar em equilíbrio, tem-se em mãos a esfera mais leve. Descobrimo em qual dos três grupos está a esfera mais leve, faz-se nova distribuição, pondo em cada prato uma só esfera, e conservando nas mãos uma esfera. O prato que se elevar contém a esfera mais leve. Caso continue o equilíbrio, tem-se em mãos a esfera mais leve. Assim, em duas pesagens se descobre qual a esfera mais leve, das nove propostas (O ECO, 1958, v. 4, p. 168).

Na sequência, outro problema que envolve conhecimentos de aritmética: Troquei 1000 cruzeiros em papel miúdo e recebi dez notas, mas entre elas não havia nenhuma de 100 cruzeiros nem de 10 cruzeiros. Que notas recebi? (O ECO, 1958, v. 1, p. 48).

O troco recebido é composto por uma nota de 500, duas de 200, uma de 50, duas de 20, uma de 5, duas de 2 e uma de 1 cruzeiro, totalizando os 1000 cruzeiros, pois:

$$1 \times 500 + 2 \times 200 + 1 \times 50 + 2 \times 20 + 1 \times 5 + 2 \times 2 + 1 \times 1 =$$

$$500 + 400 + 40 + 5 + 4 + 1 = 1000.$$

O enigma que segue é de solução semelhante ao enigma da rã: Um macaco cai num

poço de 30 m, de profundidade. Cada dia sobe 3 m, mas de noite, dormindo, escorrega 2 m. Quantos dias ele levará para chegar em cima? (O ECO, 1958, v. 2, p. 40).

Considerando que o macaco sobe 3 m durante o dia e escorrega 2 m durante a noite, enquanto dorme, a resolução desse problema pode ser feita por meio das seguintes relações:

$$1^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 3 - 2 = 1 \text{ m.}$$

$$2^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 1 + 3 - 2 = 2 \text{ m.}$$

$$3^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 2 + 3 - 2 = 3 \text{ m.}$$

$$4^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 3 + 3 - 2 = 4 \text{ m.}$$

$$5^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 4 + 3 - 2 = 5 \text{ m.}$$

$$6^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 5 + 3 - 2 = 6 \text{ m.}$$

$$7^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 6 + 3 - 2 = 7 \text{ m.}$$

$$8^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 7 + 3 - 2 = 8 \text{ m.}$$

$$9^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 8 + 3 - 2 = 9 \text{ m.}$$

$$10^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 9 + 3 - 2 = 10 \text{ m.}$$

$$11^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 10 + 3 - 2 = 11 \text{ m.}$$

$$12^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 11 + 3 - 2 = 12 \text{ m.}$$

$$13^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 12 + 3 - 2 = 13 \text{ m.}$$

$$14^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 13 + 3 - 2 = 14 \text{ m.}$$

$$15^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 14 + 3 - 2 = 15 \text{ m.}$$

$$16^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 15 + 3 - 2 = 16 \text{ m.}$$

$$17^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 16 + 3 - 2 = 17 \text{ m.}$$

$$18^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 17 + 3 - 2 = 18 \text{ m.}$$

$$19^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 18 + 3 - 2 = 19 \text{ m.}$$

$$20^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 19 + 3 - 2 = 20 \text{ m.}$$

$$21^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 20 + 3 - 2 = 21 \text{ m.}$$

$$22^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 21 + 3 - 2 = 22 \text{ m.}$$

$$23^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 22 + 3 - 2 = 23 \text{ m.}$$

$$24^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 23 + 3 - 2 = 24 \text{ m.}$$

$$25^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 24 + 3 - 2 = 25 \text{ m.}$$

$$26^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 25 + 3 - 2 = 26 \text{ m.}$$

$$27^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 26 + 3 - 2 = 27 \text{ m.}$$

$$28^{\circ} \text{ dia} \rightarrow 27 + 3 = 30 \text{ m.}$$

No 28º dia, pela manhã estava a 27 m de altura, avançando mais 3 m durante esse dia. À noite, atinge o topo do poço de 30 m e durante essa noite não escorrega mais. Portanto, o macaco leva 28 dias para chegar ao topo desse poço.

O seguinte desafio envolve raciocínio lógico: Na margem de um rio estão três missionários, e na outra margem três antropófagos. O barqueiro tem de transportá-los, mas no seu barco só cabem três pessoas, contando ele mesmo, que nunca pode deixar os missionários em menor número que os canibais, para que não sejam devorados. Que faz o barqueiro? (O ECO, 1958, v. 3, p. 128).

Como solução, é possível que o barqueiro faça as seguintes viagens, conforme O Eco (1958, v. 6, p. 240):

1º) levará um antropófago;

2º) levará de voltas dois missionários;

3º) levará um missionário e um antropófago;

4º) levará dois missionários;

5º) levará um antropófago.

Dessa forma, o barqueiro terá feito o transporte dos três missionários e dos três

antropófagos de uma margem à outra desse rio.

Na sequência, mais um desafio curioso: Três pessoas entram num bar, tomam café e depois pedem a conta. O garçom diz que é Cr\$ 10,00 por pessoa. Cada um entrega Cr\$ 10,00. O garçom pega os Cr\$ 30,00 e leva para o dono da casa, que está no caixa. O dono pergunta se os fregueses não acharam a conta muito cara, e, ante a resposta afirmativa, manda devolver Cr\$ 5,00. O garçom ao levar a nota, acha difícil a divisão de 5 cruzeiros entre 3 pessoas, e resolve dar do próprio bolso um cruzeiro para cada um, lucrando, pois, dois cruzeiros. Resumindo, os fregueses pagaram 27 cruzeiros (3 vezes 9) o que, somando com o lucro obtido pelo garçom, de dois cruzeiros, dá Cr\$ 29,00. Onde ficou o cruzeiro que falta para completar 30,00 cruzeiros? (O ECO, 1958, v. 3, p. 128).

De acordo com O Eco (1958, v. 6, p. 240), não falta cruzeiro nenhum. E a conta deve ser feita assim: Cr\$ 25,00 ficaram com o dono do bar, dos Cr\$ 5,00 devolvidos Cr\$ 2,00 ficaram com o garçom e Cr\$ 3,00 com os fregueses. Logo, a soma total é de Cr\$ 30,00. O erro está na quantia de Cr\$ 2,00 que é somada indevidamente aos Cr\$ 27,00 pagos pelos fregueses.

O problema seguinte envolve o deslocamento de duas bicicletas e uma mosca: Duas bicicletas saem de dois pontos opostos, a uma velocidade horária cada uma de 30 quilômetros, e correm ao encontro uma da outra. Ao mesmo tempo, uma mosca atrevida se mete de permeio e corre de uma para a outra bicicleta, até que as duas se encontram e esmagam o miserável inseto. Pergunta-se: em que ponto da estrada se dá o acidente, sabendo-se que esta tem 60 quilômetros de comprimento, e quantos quilômetros percorreu a danada mosca, se a sua velocidade horária é de 45 quilômetros? (O ECO, 1958, v. 4, p. 168).

A partir das informações do problema é possível escrever as seguintes funções horárias do movimento das bicicletas A e B:

- Função horária da posição da bicicleta A: $s_A(t) = 0 + 30t$

- Função horária da posição da bicicleta B: $s_B(t) = 60 - 30t$

As bicicletas se encontram quando estão na mesma posição, ou seja:

$$s_A(t) = s_B(t)$$

$$30t = 60 - 30t$$

$$60t = 60$$

$$t = 1 \text{ h}$$

Então, considerando-se que as bicicletas se encontram após 1 hora de movimento:

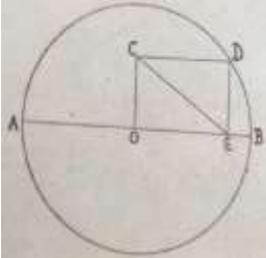
$$s_A(1) = 0 + 30 \cdot 1 = 30 \text{ km e } s_B(1) = 60 - 30 \cdot 1 = 60 - 30 = 30 \text{ km}$$

Portanto, o acidente se dá no meio dos 60 km, ou seja, a 30 km, tendo cada bicicleta percorrido 1 hora. Logo, a mosca que também andou por 1 hora, percorreu 45 km, pois sua

função horária do movimento é $s(t) = 45t$ e $s(1) = 45 \cdot 1 = 45$ km.

No Quadro 8 se descreve outro enigma envolvendo conhecimentos geométricos:

Quadro 8: Enigma geométrico

<p>Vejam bem a figura ao lado, que é um retângulo construído sobre o diâmetro de uma circunferência, e tocando com um dos vértices na dita circunferência, e respondam: Qual é o comprimento da diagonal, se o diâmetro mede 20 m?</p>	
--	---

Fonte: O Eco, 1958, v. 4, p. 168.

Considerando que a diagonal do retângulo inscrito numa circunferência é igual ao raio (metade do diâmetro) e que o diâmetro dela mede 20 m, tem-se que o comprimento da diagonal do retângulo mede 10 m.

O problema seguinte também envolve conhecimentos algébricos: Um ladrão, tentando roubar laranjas, penetrou num pomar que estava guardado por oito vigias. Depois de ter roubado o suficiente e colocado num saco, encontrou-se com um dos vigias. Este o prendeu, dizendo: Somente te soltarei, se me deixares a metade das laranjas roubadas, mais meia laranja, sem partir nenhuma. O ladrão aceitou a proposta e tentou sair. Porém, o mesmo sucedeu com todos os outros vigias, e o ladrão retirou-se do pomar com o saco completamente vazio. Quantas laranjas tinha roubado? (O ECO, 1960, v. 3, p. 144).

Para resolver esse problema é preciso considerar que o ladrão teve que deixar metade das laranjas mais meia laranja, sem partir nenhuma, nas oito vezes que encontrou um vigia. Então, representando por x o total de laranjas roubadas, é possível escrever que o ladrão deixou:

$$\text{– ao 1º vigia: } \frac{x}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x+1}{2} \text{ laranjas;}$$

$$\text{– ao 2º vigia: } \frac{x - \left(\frac{x+1}{2}\right)}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x-1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x-1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{x+1}{4} \text{ laranjas;}$$

$$\text{– ao 3º vigia: } \frac{x - \left(\frac{x+1}{2}\right) - \left(\frac{x+1}{4}\right)}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x-3}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x-3}{8} + \frac{1}{2} = \frac{x+1}{8} \text{ laranjas;}$$

E assim, sucessivamente, observando-se que o ladrão sempre deixa a metade de laranjas entregues ao vigia precedente. Reunindo-se essas informações, pode-se compor e resolver a seguinte equação de 1º grau:



$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+1}{4} + \frac{x+1}{8} + \frac{x+1}{16} + \frac{x+1}{32} + \frac{x+1}{64} + \frac{x+1}{128} + \frac{x+1}{256} = x$$

$$\frac{128x + 128 + 64x + 64 + 32x + 32 + 16x + 16 + 8x + 8 + 4x + 4 + 2x + 2 + x + 1}{256} = \frac{256x}{256}$$

$$255x + 255 = 256x$$

$$x = 255 \text{ laranjas.}$$

Portanto, o ladrão roubou o total de 255 laranjas. E a distribuição delas para os vigias foi a seguinte:

$$\text{– 1º vigia: } \frac{x}{2} + \frac{1}{2} = \frac{255}{2} + \frac{1}{2} = \frac{255+1}{2} = \frac{256}{2} = 128 \text{ laranjas;}$$

$$\text{– 2º vigia: } \frac{x+1}{4} = \frac{255+1}{4} = \frac{256}{4} = 64 \text{ laranjas;}$$

$$\text{– 3º vigia: } \frac{x+1}{8} = \frac{255+1}{8} = \frac{256}{8} = 32 \text{ laranjas;}$$

...

$$\text{– 8º vigia: } \frac{x+1}{256} = \frac{255+1}{256} = \frac{256}{256} = 1 \text{ laranja.}$$

Observa-se que essa distribuição de laranjas aos vigias forma uma progressão geométrica (P. G.) decrescente de razão $q = \frac{1}{2}$, ou seja, (128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1), cuja soma de seus oito termos é 255. Logo, o ladrão terminou sua ação sem nenhuma laranja.

No Quadro 9, reúnem-se adivinhações matemáticas encontradas na seção Cantinho do Sábio, em diferentes edições da revista O Eco:

Quadro 9: Adivinhações matemáticas

1) Quantos números inteiros de três unidades se podem obter com 1, 2 e 3? (O ECO, 1942, v. 3, p. 88). Resposta: 312, 321, 231, 213, 123, 132.
2) Qual é o maior número que se pode obter, arrumando de outro modo os algarismos 38017? (O ECO, 1942, v. 4, p. 131). Resposta: 87310.
3) Tome entre 1 e 10, dois números iguais de modo que os somando e multiplicando-os dêem juntos 35. (O ECO, 1942, v. 5, p. 168). Resposta: 5 e 5, pois $(5 + 5) + (5 \times 5) = 10 + 25 = 35$.
4) Nem todos são capazes de resolver este simples problema, à primeira tentativa. Consiste ele em dispor todos os algarismos de 1 a 9 inclusive, por forma que a sua soma seja exatamente 100. (O ECO, 1952, v. 1, p. 21). Resposta: $17 + 45 + 36 = 98 + 2 = 100$.
5) No meio de certo lago havia uma flor. Cada dia que passava ela crescia do dobro. Ao fim de 30 dias cobriu todo o lago. Quantos dias levou para cobrir justamente a metade? (O ECO, 1958, v. 8, p. 328).

Resposta: Se a flor cresce cada dia do dobro, no dia anterior ao dia 30, terá justamente o tamanho da metade do lago. Logo, leva 29 dias para alcançar tal tamanho.

Fonte: O Eco, 1942, 1952 e 1958.

Ressalta-se que, com o passar dos anos, a seção Cantinho do Sábio passa a priorizar a decifração de mensagens por meio de charadas, não apresentando mais enigmas, desafios e adivinhações envolvendo conhecimentos matemáticos. Por fim, descrevem-se dois excertos nos Quadros 10 e 11, localizados nessa seção, denominados de “Mágicas de Matemática”.

Quadro 10: Primeira mágica de Matemática

Desejais mistificar vossos amigos? Então experimentai isto com eles: dizei-lhes que escolham três linhas de algarismos e vós escolheis duas. Mas aqui está o artifício: no momento em que vossos amigos escreverem a primeira linha de algarismos, poderei 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 de vossos amigos escreva o número 3437594. Podeis dizer imediatamente que a soma das cinco linhas de números, será 23437592. Como obtiveste esse resultado? Simplesmente subtraindo 2 do último algarismo da direita (nesse 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) Vosso amigo escolhe | 3590267 |
| 5) Vós escolheis | 6401732 |

Total 23437592

Para obter o tão espantoso resultado tudo quanto tereis a fazer é organizar 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. 4, p. 124-125.

Tanto a primeira, quanto a segunda mágica descritas, envolvem operações aritméticas básicas e a habilidade de cálculo mental.

Quadro 11: Segunda mágica de Matemática

Trata-se de outra “magia de Matemática”, das mais interessantes, permitindo adivinhar o mês, o ano do nascimento dos vossos colegas. O mais curioso é que graças a um simples cálculo, é possível descobrir-se tal data, mesmo que ele não queira dizer por vaidade, principalmente as damas.

Solicite algum de seus colegas, que pense no número do mês de seu nascimento (janeiro 1, fevereiro 2, março 3, etc.). Isto feito, pede-lhe que multiplique o número por dois, somando-lhe cinco, multiplicando a soma por 50 e, então, somando ao total sua idade presente. Dado final, você subtrai 365 e soma ao restante 115. Os últimos dois números do resultado final do cálculo darão a idade da pessoa, enquanto o primeiro número (ou números) denotará o mês de nascimento, sendo fácil, então, completar-se com o ano.

Se, por exemplo, uma pessoa que tem 20 anos nasceu em janeiro, as operações são as seguintes:

Multiplica-se 1 (janeiro) por 2:	2
Soma-se 5	<u>5</u>
	7
Multiplica-se o 7 por 50	350
Soma-se a idade	<u>20</u>
	370
Subtrai-se 365	5
Soma-se 115	<u>115</u>
	120

De 120, o primeiro número revela o mês (janeiro), sendo 20 a idade, deduzindo-se desta o ano, segundo a data em que se faz a demonstração.

Fonte: O Eco, 1961, v. 5, p. 163-164.

Ressalta-se que os enigmas, problemas e curiosidades matemáticas apresentadas nesta seção do artigo são atividades que podem ser adaptadas e aproveitadas para aulas de Matemática na Educação Básica, pelo seu foco no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.

Considerações finais

A partir do referencial da história cultural, investigou-se a revista ilustrada O ECO, com atenção especial para a Matemática na seção “Cantinho do Sábio”, existente no período de 1940 a 1962. 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 intencionalidade dos editores 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 (religião católica) e a

formação em geral.

Nos artigos escritos na revista O ECO é apresentado 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 religiosos, alunos, ex-alunos, personagens da história do Brasil, santos da Igreja Católica, paisagens, ilustrações de textos, cenários de guerra, futebol e humor, traduzindo práticas culturais da época.

A seção “Cantinho do Sábio” fez parte da revista O ECO, no período de 1940 a 1962, através de charadas, enigmas, desafios e outras atividades de passa tempo, envolvendo diferentes áreas do conhecimento. Ao mesmo tempo em que representava um espaço de lazer para seus leitores, essa seção também trazia ensinamentos morais e religiosos, além de conhecimentos de formação geral. A Matemática, por exemplo, aparece por meio de enigmas, problemas e curiosidades, valorizando o pensamento lógico-matemático do leitor com desafios, premiando os leitores com suas soluções corretas.

Os conhecimentos matemáticos envolvidos estão relacionados com diferentes conteúdos de aritmética (desafios numéricos, divisão proporcional e unidades de medida de tempo), geometria (formas geométricas e seus elementos) e álgebra (equações de 1º grau, sistemas com duas equações lineares, funções de 1º grau e progressões geométricas), com foco no desenvolvimento de habilidades para o cálculo escrito e mental, raciocínio lógico e resolução de problemas. Dessa forma, os editores da revista O ECO 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 da Matemática presente na seção “Cantinho do Sábio”, da revista O ECO, permitiu um adentramento numa cultura escolar, num lugar e num tempo determinados, contribuindo, assim, para a História da Educação Matemática e o ensino de Matemática na Educação Básica.

Referências

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

COLÉGIO ANCHIETA: cem anos. Porto Alegre, 1990.

LEITE, Luiz Osvaldo. **A revista O ECHO e sua trajetória**. Porto Alegre/RS, 16 mar. 2018. Estágio Pós-doutoral em Programa de Pós-Graduação. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

_____. **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, Arthur Blásio. **A escola comunitária teuto-brasileira católica**. São Leopoldo: UNISINOS, 1994.

RELATÓRIO DO COLÉGIO ANCHIETA. Porto Alegre, 1914.

SERRA, Áurea Esteves. **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, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, SC, v. 2.2, p. 28-49, 2007.

Recebido em: 27 de janeiro de 2020
Aprovado em: 09 de abril de 2020