

## SINTÉTICO OU ANALÍTICO: como ensinar problemas de aritmética? (São Paulo, 1920)

Andréia Fernandes de Souza<sup>1</sup>

### RESUMO

Este texto tem como objetivo observar de que maneira os diferentes métodos, analítico e sintético permeavam as orientações de como os professores deveriam ensinar problemas aritméticos. Para tal feito utilizaremos os artigos das revistas pedagógicas paulistas da década de 1920 e um caderno de problemas de 1937. A fim de guiar nosso olhar utilizaremos como pressupostos teórico-metodológicos os conceitos advindos da História Cultural como representação e apropriação (Chartier, 2010) e cultura escolar (Julia, 2001). Observou-se que o método sintético e o analítico que estavam presentes nas discussões sobre melhor maneira de alfabetizar também estavam presentes nas orientações para o ensino de aritmética na escola primária e que os discursos eram utilizados como forma de legitimar o poder de determinado grupo. Ao analisar o caderno de problemas de 1937 verificamos que os problemas aritméticos são utilizados para ensinar um conteúdo escolar.

**Palavras-chave:** Métodos de ensino. Problemas de aritmética. Revistas Pedagógicas.

### ABSTRACT

This text has as guiding question to observe how the different methods, analytical and synthetic, permeated the orientations of how teachers should teach arithmetic problems. For this, we used the articles of the pedagogical journal from São Paulo of 1920 and the problem books of 1937. In the present study are used concepts of cultural history, such as representation and appropriation (Chartier, 2010) and school culture (Julia, 2001). It was observed that the synthetic and analytical methods that were present in the discussions about the best way to alphabetize were also present in the orientations for the teaching of arithmetic in primary school and that discourses were used as a way of legitimizing the power of a group. In analyzing the problem books of 1937, we verified that the arithmetical problems were used to teach content.

**Keywords:** Teaching methods. Arithmetical problems. Pedagogical journal.

## INTRODUÇÃO

Os resultados parciais apresentados nesse texto são parte da pesquisa de mestrado em andamento que investiga quais eram as orientações veiculadas por meio das revistas pedagógicas para a utilização de problemas aritméticos no ensino primário veiculadas de

---

<sup>1</sup> Mestranda da Universidade Federal São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos. E-mail: [deianandes@hotmail.com](mailto:deianandes@hotmail.com)

1890 a 1930 no estado de São Paulo. Este recorte deve-se ao fato do aparecimento de discussões sobre a melhor metodologia para se ensinar sendo o método intuitivo, disseminado por Pestalozzi, sugerido tanto nas legislações (São Paulo, 1894) quanto nos artigos das revistas pedagógicas como alternativa para melhorar o desempenho dos alunos, numa tentativa de romper com a pedagogia dita tradicional.

Observa-se na década de 1920, em São Paulo, há grande número de publicações pedagógicas nas quais as orientações voltadas aos professores no sentido de como se deveria ensinar os saberes matemáticos, dentre eles os problemas de aritmética.

Traremos trechos de algumas revistas que circularam na década de 1920 em São Paulo, tais como Revista da Sociedade de Educação de São Paulo (1923-1924), Revista de Escolar (1925-1927) e Revista Educação (1927- 1930), periódicos que tem uma história entrelaçada e com publicações que praticamente cobrem a década de 1920.

Além destas orientações presentes nas revistas pedagógicas, analisaremos o Caderno de Problemas de José Vieira (1937) buscando indícios das discussões apresentadas nas revistas ao que diz respeito a como ensinar problemas de aritmética. A escolha por esse caderno é justificada pelo fato de conter exclusivamente problemas, pela proximidade cronológica com os artigos e por ser do estado de São Paulo.

## REVISTAS PEDAGÓGICAS PAULISTAS

Na esteira do campo da história da educação, a análise das fontes é instrumento para observar as representações<sup>2</sup> sobre a cultura escolar<sup>3</sup>. Tendo em vista que a pesquisa em andamento abarca como fonte as revistas pedagógicas, continuaremos a utilizá-las nessa análise acrescidas do caderno de aluno.

As três revistas analisadas tem suas trajetórias marcadas por uma fusão em dado momento em que as ideias escolanovistas começam a fecundar nos artigos, não sendo abandonados os discursos em defesa do método intuitivo.

---

2 Segundo Chartier "as representações do mundo social assim constituídas, embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelos interesses de grupo que as forjam. Daí, para cada caso, o necessário relacionamento dos discursos proferidos com a posição de quem os utiliza." (Chartier, 2002, p. 17).

3 Definida por Julia " normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo épocas" (2001, p. 10).

A Revista da Sociedade de Educação (1923-1924) era porta-voz da Sociedade de Educação de São Paulo (1922-1931). Neste periódico divulgavam-se investigações relacionadas a educação, com um tom próximo ao de “uma orientação filosófica do trabalho pedagógico” (Nery, 2009, p.18). Os membros da Sociedade de Educação eram das mais diversas áreas, justificado logo no primeiro número da revista quando afirmam que a agremiação “constitui um plenário em que todos podem vir advogar as suas ideias em prol da causa” (Sociedade De Educação, 1923, p. 1).

O periódico intitulado Revista Escolar (1925-1927) tem seu primeiro número em janeiro de 1925 e era publicado pela Diretoria Geral da Instrução Pública do Estado de São Paulo. A revista surge sete anos depois do encerramento das atividades da Revista de Ensino (1902-1918), que também era publicada pela Diretoria Geral. Segundo Nery (2009, p. 18) este periódico divulgava "uma orientação mais prática fornecendo modelos para a atuação no cotidiano escolar". Percebemos em ambas revistas maneiras diferentes de se pensar como deveria ser a formação dos professores. De um lado um grupo defendia a formação ampla que levasse em conta conhecimentos para além dos conteúdos a serem ensinados e de outro lado planos/modelos/lições para o professor utilizar como uma “caixa de utensílios” (Carvalho, 2000, p. 13).

A Revista Educação (1927-1930) tem sua primeira publicação em parceria com a Diretoria Geral da Instrução Pública do Estado de São Paulo e a Sociedade de Educação de São Paulo, que tinha retomado suas atividades recentemente. De acordo com Nery (2009) as instituições tinham os mesmos desejos e poderiam congregiar essas ações em um único periódico. Interessante observar que o Diretor de Instrução Pública, Amadeu Mendes também era simpatizante da Sociedade de Educação de São Paulo e estava presente na reunião da Sociedade de Educação em que foi decidido a publicação desse periódico. Com a Revolução de 1930 aconteceram trocas nos cargos públicos, modificando o corpo editorial da revista e seu nome para Revista Escola Nova. Como citado anteriormente, cada periódico dá visibilidade ao pensamento de determinado grupo e que busca hegemonizá-lo por meio de seus artigos. Essa afirmação nos faz questionar quais discursos eram veiculados na década de 1920 em São Paulo nas revistas pedagógicas, que será discutido no tópico a seguir.

## ANALÍTICO *VERSUS* SINTÉTICO

No caminhar da área educacional, os embates entre o novo *versus* velho, antigo *versus* moderno, tradicional *versus* renovado, aparecem e podemos relacioná-los com os movimentos literários que quando surgem, sempre negam as características e motivações do cânone anterior.

Diversas metodologias foram pesquisadas e divulgadas na tentativa de melhorar os resultados e a aprendizagem dos alunos. No Brasil, em meados de 1890 o método intuitivo, que trazia contribuições de Pestalozzi, começava a ser disseminado aparecendo inclusive como indicação em programas de ensino<sup>4</sup>.

Entretanto inserido no método intuitivo, há modos diferentes de se organizar didaticamente a apresentação dos conteúdos e sua progressão. Para explicar as diferentes perspectivas, eis que tomamos como norteadoras duas vertentes: Sintética e Analítica. Segundo Mortatti (2009) no período entre 1890 e meados de 1920, havia uma "disputa entre defensores do então 'novo' método analítico e os dos 'antigos' métodos sintéticos" (Mortatti, 2009, p. 95).

Ensinar utilizando a perspectiva sintética, é compreender que o aluno precisa partir do simples para o complexo, que deve se apropriar de conteúdos menores e mais fáceis para aos poucos ampliar seu repertório e chegar ao objetivo maior. Ao utilizar a perspectiva analítica o professor tenta reproduzir o cotidiano do aluno para ensinar situações independente dos alunos saberem ou não determinados conteúdos prévios.

No âmbito da alfabetização podemos resumir que o método sintético é aquele que iniciará a aprendizagem pelas letras, passando para as sílabas, chegando às palavras até finalmente materializar-se em um texto. No método analítico a alfabetização se dará a partir do texto que circula no cotidiano, analisando as palavras até perceberem as relações entre grafema e fonema, partindo do todo para as partes, desenvolvendo no educando a habilidade de análise do contexto, desenvolvendo aptidões para a leitura e escrita.

O embate entre sintético e analítico permeia a discussão de vários educadores ao longo da história, todos fazendo observações e defendendo seu ponto de vista relacionado com a melhor forma de se ensinar. Essas discussões aparecem nas revistas pedagógicas sob

---

4 Programa de Ensino de São Paulo publicado em 1894. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99544>>.

forma de artigos, nos quais observamos com intensidade esses embates em sua maioria relacionados aos modos de se alfabetizar.

Mas em que medida as discussões sobre métodos de alfabetização estão também colocadas para o ensino de problemas aritméticos nos primeiros anos escolares? De que maneira os diferentes métodos, analítico e sintético permeavam as orientações de como os professores deveriam ensinar problemas aritméticos? Essas questões nortearão as discussões do próximo tópico.

### **COMO ENSINAR PROBLEMAS DE ARITMÉTICA? AS ORIENTAÇÕES NAS REVISTAS PEDAGÓGICAS**

As revistas pedagógicas ainda hoje são veículos que disseminam comportamentos nas comunidades educacionais, o que parece não ser distinto da São Paulo dos anos 1920. Tendo em vista que na década de 1920 tanto o método intuitivo quanto o ideário escolanovista circulavam no cenário educacional brasileiro, os artigos traziam modelos, planos de aula, lições e/ou reflexões acerca dos conteúdos ou tendências pedagógicas, que poderiam ou não ser apropriadas pela cultura escolar. Em outras palavras o método poderia aparecer nas legislações, definir finalidades da escola e de seus conteúdos e direcionar a escrita de artigos que nortegassem as práticas dos professores.

As revistas eram veiculadas principalmente por duas formas: por meio de assinaturas com um valor anual de 12\$000, no caso da Revista da Sociedade de Educação ou distribuídas gratuitamente para os professores da rede como a Revista Escolar e a Revista Educação, ambas publicadas pelo Órgão de Instrução Pública.

Analisaremos os artigos de forma cronológica observando quais trazem contribuições para entender quais orientações eram veiculadas nas revistas para ensinar os problemas de aritmética e que tendências eram veiculadas (sintético ou analítico).

No segundo número da Revista da Sociedade de Educação, José Ribeiro Escobar, lente de didática na Escola Normal, no artigo "O ensino concreto da numeração" apresenta no subtítulo "Problema" questões relacionadas à contagem até 10. Nesse artigo a progressão da contagem inicia no agrupamento dos "tornos" em dez elementos. Somente após o agrupamento é que serão apresentados os nomes das dezenas. Seria possível afirmar

que para o autor o agrupamento/contagens faziam parte dos problemas ou eram vistos como pré-requisitos?

Sampaio Doria, lente de pedagogia e psicologia também na Escola Normal, escreve no mesmo número um artigo intitulado “Methodo no Ensino de Mathematica” na seção Aplicações Didacticas no mesmo periódico. Nele afirma que o método analítico é o melhor e que “o grande mal, ainda hoje, das escolas atrasadas é a decoração” (Doria, 1923, p. 161). Ainda na defesa do método analítico o autor conclui o artigo afirmando que

No ensino da mathematica, da escola primária á superior, a marcha deve ser, primeiro, o empirismo, a observação e a analyse [...]. O principio originario e supremo é, sempre, observação pessoal de quem aprende, e analyse mental espontanea em face do que observa, é, numa palavra, intuição analytica.

(Doria, 1923, p.161)

Entretanto nesse artigo, Sampaio Doria não fornecia aos professores modelos de como conseguiriam distinguir-se da pedagogia tradicional ensinando matemática, mas trazia uma reflexão ampliada de como deveriam ser pautadas as aulas como no trecho acima.

Em seu artigo publicado em abril de 1924 na Revista da Sociedade de Educação, José Ribeiro Escobar apresenta um “Plano de aula sobre números” no qual propõe uma sequência de atividades que objetivam conhecer o número seis. Escobar sugere a utilização de diversos recursos como mapas de Parker, contador mecânico, tornos, sólidos geométricos em papel e grãos de milho ou feijão.

O plano inicia com a organização dos materiais, passando para a observação de quantidades e o respectivo nome, no caso o número seis. O autor sugere que a adição seja explorada com perguntas que adicionando as duas parcelas tenha como resultado o número seis, ora com a notação "concreto", que nos parece ser com auxílio de objetos, ora com a notação “abstracto”, possivelmente sem o auxílio de objetos (Escobar, 1924a, p. 192). Eis que aparecem as sugestões envolvendo problemas que são divididas em diferentes tipologias: problemas, problemas imaginados pelos alunos, problemas sem número e problemas ilustrados.

No item problemas aparecem sugestões como “Quantos pés tem um quadrupede mais um bipede?” (Escobar, 1924a, p. 193). A sugestão para o item problemas imaginados pelos alunos discorre a partir de uma comanda do professor que propõe objetos para que os alunos inventem uma história como na proposta “Quem me conta uma história de 3 mais

3?” (Escobar, 1924a, p. 193). Os problemas sem número, como o próprio nome diz não tem a informação sobre as parcelas, porém como já sabemos que o resultado será 6, os alunos deveriam fazer combinações para que se chegasse a este resultado utilizando exemplos como “Numa cestinha há várias rosas e vários cravos; quantas flores há na cestinha?” (Escobar, 1924a, p. 193). No item problemas ilustrados o professor cria o contexto para que os alunos façam as ilustrações como o seguinte: “Mario, illustre no quadro negro esta história: dois gatinhos brincando; depois vieram mais 4 gatinhos brincar com eles”.

Os modelos desses problemas repetem-se com subtração, divisão, multiplicação, frações, medidas, em diferentes combinações (5+1; 4+2; 6-1;6-2; 2x3; 6:2).

Para o ensino de geometria foram sugeridas por José Ribeiro Escobar, em dezembro de 1924, a utilização de problemas com as mesmas tipologias acima publicadas no artigo “Planos de aula educativa: a somma dos angulos do triangulo” (Escobar, 1924b).

Verificamos que na Revista da Sociedade de Educação, dos quatro artigos selecionados aqui, três foram escritos por Escobar e um por Sampaio Doria. Ambos eram professores na Escola Normal em São Paulo e tinham certa visibilidade na área educacional. Verifica-se no artigo de Sampaio Doria um discurso que defendia o método analítico, entretanto os artigos de Escobar ofereciam modelos de como o professor deveria ensinar e apresentava progressão do conteúdo aproximando-se a um discurso sintético. A Revista da Sociedade de Educação encerra as atividades depois de publicar até dezembro de 1924 nove números.

Em janeiro de 1925 a Revista Escolar publica seu primeiro exemplar e traz no artigo “Arithmetica para o 1º anno” um modelo de lição para o ensino dos números no qual oferece um modelo de diálogo entre professor e aluno:

- P. \_ Quantas boccas tem você, Armando?  
 A. \_ Uma bocca.  
 P. \_ Quantos relógios vê você, na sala?  
 A. \_ Eu vejo um relógio.  
 P. \_ Quantas cabeças tem você, Antonio?  
 A. \_ Eu tenho uma cabeça.

(Revista escolar, 1925, p. 13)

Apesar de não aparecer o termo "problemas", este diálogo destacava a importância da observação dos alunos, pressuposto do método intuitivo. Talvez seja um

indício da progressão de conteúdo, que poderia iniciar com observação passando para a contagem, quantidades e assim por diante.

Em setembro do mesmo ano, a Revista Escolar publica um artigo no qual sugere que a partir da questão “qual foi o partido que ganhou o jogo?” os alunos marquem os pontos de cada equipe e ao final somem para saber que equipe ganhou. Com uma situação real os alunos tem a possibilidade de empregar o conhecimento aritmético, como por exemplo, a adição.

Evilasio A. de Souza em junho de 1926 publica o artigo “Os problemas aritméticos na aula primária” sugeria que os problemas no primeiro ano fossem orais e diretos, utilizassem o desenho para chegar à resolução e que “o verdadeiro ensino de problemas arithmeticos não é aquelle que 'mostra' suas resoluções mas o que estimula os alumnos a descobri-las” (Souza, 1926, p. 59).

A partir de uma situação envolvendo um passeio no sítio e o ganho de pencas de laranjas o autor sugere um diálogo com algumas questões envolvendo o uso dos Algarismos, a adição e a multiplicação e encerra o artigo afirmando que ensinando simultaneamente os alunos aprendem os problemas e as operações fundamentais. Em nenhum momento do texto, o autor menciona se suas sugestões estão em prol de um ensino sintético ou analítico, porém o contexto do sítio, as perguntas, o ensino de duas operações que não seguem a sequência habitual (adição subtração, multiplicação e divisão) nos fazem acreditar que havia uma filiação ao método analítico.

Em novembro de 1926, na seção Lições Práticas da Revista Escolar, um artigo sobre “Arithmetica” afirma que toda aula deve iniciar com problemas orais, cálculos mentais e recordar o conteúdo da aula anterior.

Na mesma seção mas publicado em dezembro de 1926, o artigo “Arithmetica: Algumas abreviações na multiplicação” orienta que o professor peça a turma que “Resolvam o seguinte problema: Em quanto importam 1.456 dúzias de botões a \$999 a dúzia?”. A partir desta questão o diálogo se desenvolve na tentativa de que os alunos arredondem o valor para 1\$000 facilitando assim a operação. O problema é utilizado para ensinar os conteúdos aritméticos, neste caso o arredondamento dos números e a multiplicação.

A Escala Arithmetica de Woody é tema do artigo publicado em março de 1927 da Revista Escolar. Na definição sobre a Escala de Woody afirma-se que:



é um esquema de problemas simples de arithmetica para medir a consecução do alumno. [...] É uma serie de problemas escalados de tal modo que o primeiro problemas é facilimo e o ultimo relativamente difficil; e todos os problemas intermediarios vão refularmente augmentando em difficultade. [...] Os problemas são de typo simples que encontramos no negocio ou na vida familiar todos os dias, e não incluem typos "irreaes" ou fóra da experiencia commum.

(Revista escolar, 1927, p. 74)

Os problemas na Escala Woody serviam como tentativa de medir o que os alunos sabiam sobre as operações fundamentais. Considerando que a revista na qual o artigo foi publicado é de um órgão público, talvez se fizesse necessário medir a eficácia dos investimentos em educação a partir do desenvolvimento dos alunos. Isso pode ser uma das razões da importância dada nesse artigo para essa escala, justificada pela apresentação de diversas tabelas que mostram o desempenho dos alunos nestes testes.

Em maio de 1927 a Revista Escolar publica um artigo intitulado “Arithmetica: medida de tempo” trazendo como sugestão de conteúdo as medidas de tempo e o sua utilização no cotidiano. Por meio de um diálogo sugere-se que o professor pergunte o dia da semana, quantos meses o ano tem, o movimento que a Terra faz, a divisão do ano por bimestre, quadrimestre, semestre, quanto tempo é um século, até formular problemas envolvendo tempo e quilômetros:

\_ Diga-me você, Rubens: Que distancia percorrerá um cavallo no mesmo tempo, andando um kilometro em cinco minutos?

\_ Trinta e seis kilometros.

\_ Como achou esse resultado?

\_ Tres horas são 180 minutos: 180 têm 36 cinco minutos.

\_ Muito bem.

(Muitos e variados problemas devem sêr dados)

(Revista escolar, 1927, p. 23)

Notemos que a indicação da última frase é a de que o professor explore ainda mais esse tipo de “problemas” em suas aulas. Novamente os problemas são sugeridos para ensinar o conteúdo relacionado à medida de tempo.

Nos sete artigos publicados pela Revista Escolar observamos um item muito curioso, apenas um artigo tem o autor identificado. O que deve significar essa ausência de autoria? Significaria que o artigo foi escrito pelo redator-chefe ou por uma pessoa que não fosse reconhecida pelos seus pares? Além da ausência de autoria, verifica-se que os artigos apresentavam sugestões de diálogos entre professor e aluno sendo poucos os ensejos teóricos que permitiam ao professor refletir sobre a sua prática e organizá-la de outra

maneira. Os problemas serviam, na perspectiva dos artigos, para ensinar conteúdos aritméticos. Em setembro de 1927 a Revista Escolar encerra suas atividades com o total de 33 números publicados mensalmente.

A partir de outubro do mesmo ano, a Sociedade de Educação de São Paulo juntamente com o Órgão da Diretoria Geral da Instrução Pública iniciam a publicação da Revista Educação. No sumário observa-se a presença de membros da Sociedade, autores da Revista Escolar e do Órgão de Instrução Pública, o que pode ser um indício de certo acordo entre as partes.

Nessa mesma edição, José Ribeiro Escobar apresenta no artigo "Para entender as frações: nossa orientação" uma sequência de pressupostos parecidos com os apresentados nos seus artigos publicados na Revista da Sociedade de Educação. Este mesmo artigo foi publicado em agosto de 1923 na Revista da Educação. Escobar afirma que para o ensino de frações:

3. As lições são inductivas, porque partem dos seres ou dos graphics, para as definições dos factos para as regras, e dos phenomenos para as leis. Em seguida são deductivas, com as applicações, exemplificações e comprovações. 4. Começando a lição com um problema, fazem-se analyses inductivas e depois deductivas.

(Escobar, 1927, p. 40)

Os pressupostos estavam ligados à análise das situações e que para ensinar um conteúdo era necessário iniciar com um problema, que seria resolvido de forma empírica para depois de analisar, construir uma regra. O autor ao longo de seu texto apresenta outros pressupostos que serão seguidos pelas definições acerca das frações, como as propriedades, a divisão e a simplificação. Verificamos que ele não apresenta um modelo de diálogo entre professor e aluno.

Em seu artigo "O ensino de problemas" publicado pela Revista Educação em 1929, Anna Nogueira Ferraz afirma a importância que os problemas têm no cotidiano das pessoas e em contrapartida no ensino de arithmetica. Ferraz faz menção às dificuldades na formação dos professores nas Escolas Normais e adverte que professores, escolas e programas são "indiferentes" à resolução de problemas voltando-se ao conhecimento das operações e cálculos:

Se os calculos, as operações são eminentes operativos, têm por objecto o manejo das quantidades, dos signaes e das denominações, realizando-se automatica e mechanicamente, os problemas exercitam a mente do

alumno, convidando-o a attender, a observar, a anlysar, a raciocinar enfim.

(Ferraz, 1929, p. 124)

A utilização de problemas deveria estar pautada em uma sequência: “enunciado, objectivação dos dados, seriação e a correção” (Ferraz, 1929, p. 125). Ela sugere que no enunciado o professor faça perguntas e auxilie os alunos na compreensão. Para a objectivação sugere que “é necessário que se refiram a assumptos do meio e que correspondam rigorosamente à verdade” (Ferraz, 1929, p. 125). Por meio dos quais o professor pode trazer situações sobre a indústria, as características do país, construção e outros.

No item relacionado à seriação a autora aponta para o fato de que o professor precisa organizar essa aprendizagem “partindo do fácil para o difícil, do simples para o composto, do concreto para o abstracto” (Ferraz, 1929, p. 126). Para a correção ela sugeria que o professor chame a frente os alunos que apresentaram erros e que dê uma nova oportunidade para que possam realizá-lo com êxito. Caso o aluno não conseguisse realizar e o professor poderia chamar um aluno que acertou ou continuar essa lição na próxima aula.

Ao final do artigo a autora informa o leitor que estes pressupostos para utilizar problemas foram retirados do livro "Cultivo y Desarrollo de aptitud matemática del niño" escrito por Victor Mercante.

Nos dois artigos da Revista Educação trazidos aqui, percebemos um discurso que valorizava a análise para ensinar os conteúdos aos alunos. Escobar sugeria os problemas como meio para ensinar os conteúdos diferentemente da utilização proposta no segundo artigo, no qual o problema deixa de ser coadjuvante para ensinar outros conteúdos passando a ser o principal conteúdo ensinado.

Cabe ressaltar que dos treze artigos apresentados nessa comunicação doze foram escritos por homens. E a que se deve a ausência feminina na autoria de artigos sendo que as mulheres já eram a maioria dos professores no ensino primário? Uma possibilidade é a de que os homens ocupavam maior parte dos cargos nas escolas normais, estas com visibilidade para as práticas desenvolvidas e poderiam ter maior acesso ao corpo editorial das revistas. Para além disso sabemos a trajetória das mulheres na busca por igualdade entre os gêneros ser de longa data.

A fim de entender as possíveis relações entre os discursos verificados nos artigos e o que estava sendo utilizado nas escolas, analisaremos o caderno no tópico a seguir.

## **CADERNO DE PROBLEMAS**

Não podemos afirmar que a partir da análise dos cadernos escolares conseguimos definir a prática dos professores, apesar de nos darem indícios de quais conteúdos e de que forma eram ensinados, os cadernos, segundo Viñao (2008) silenciam as intervenções orais que os professores fazem.

Com esforços coletivos dos membros do GHEMAT<sup>5</sup>, conseguiu-se até então inserir no Repositório Digital da UFSC<sup>6</sup> cerca de 240 cadernos de alunos e professores, fontes que mobilizaram as comunicações deste seminário. Destes materiais, um especialmente nos chama a atenção: o Caderno de Problemas<sup>7</sup> que pertenceu a José Antunes Vieira utilizado em 1937, aluno de Jordina Amaral, quando cursava a 3ª série em Sorocaba-SP, sendo utilizado de março a outubro.

O primeiro questionamento suscita o motivo pelo qual a professora separou um único caderno somente para problemas. Acreditamos que essa separação foi intencional e pode demonstrar a relevância que os problemas aritméticos tinham no cotidiano escolar. Outro indício desta importância se dá pelo fato de que o caderno era utilizado semanalmente. A cada dia eram passados três problemas que parecem servir como avaliação sobre o conteúdo que estava sendo trabalhado em sala. O aluno registra os problemas à caneta e as resoluções inicialmente a lápis passando a serem registradas também com caneta, escolha talvez orientada pela professora, inicialmente registrando com lápis fosse mais fácil consertar os erros e com o passar do ano o desafio em registrar as resoluções com caneta pudesse propor ao aluno maior atenção e raciocínio. Há marcação de correções dos problemas com lápis de cor vermelha e a cada dia mensurava até 100 como foi o desempenho de acordo com a quantidade de acertos nas páginas do pequeno caderno.

---

5 Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil.

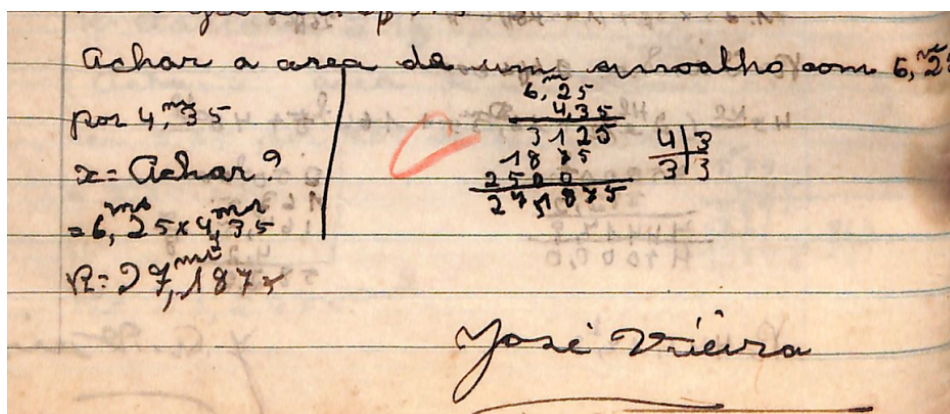
6 Arquivos digitais alocados nesse espaço com acesso livre a quem se interessar por documentos que embasam pesquisas sobre a História da educação matemática. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789>>.

7Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/167431>>.

Nos problemas percebemos conteúdos diversos como medidas de comprimento, peso e capacidade, sistema monetário, as operações fundamentais (maior parte eram multiplicações e divisões), números decimais e cálculo de área. Os temas propostos versavam sobre assuntos como compra, plantação em terrenos, compra de tecidos, cálculo do salário, temas do universo adulto, e não apareceram temas relacionados ao universo infantil.

A solução dos problemas era acompanhada por algoritmos e o resultado vinha junto de uma resposta "completa", que respondia a pergunta, ou como na figura abaixo apenas com os algarismos.

Figura 1 – Caderno de Problemas



Fonte: Vieira, J. A. Caderno de Problemas – 3º ano. Sorocaba, SP, 1937.

Chama-nos atenção a utilização da incógnita no ensino primário, mostrada na figura acima e que aparece desde a primeira página do caderno, pode denotar a inserção da álgebra para solucionar problemas. Ao resolver o algoritmo o aluno produz ao lado a “prova dos nove” a fim de verificar o resultado.

Segundo pesquisa de Lacava (2017) que teve como recorte temporal de 1890 a 1970, a prova dos nove era um conteúdo que apareceu em livros didáticos do ensino primário até meados da década de 1960, o que pode justificar sua aparição no caderno.

Essa exigência para a verificação do resultado poderia ser de certa maneira imposta pela professora e que pela correção feita com lápis vermelho indica satisfação com o resultado e a organização apresentada pelo aluno mensurando seu desempenho como 100 no topo da página. Em outras páginas a ausência de uma vírgula ou acréscimo de um zero era caracterizado como erro e a menção era inferior a 100.

Não foram observados diferentes tipologias de problemas (Escobar, 1924a), nem informações que tratassem de dados relacionados a indústria ou características do país (Ferraz, 1929) ou ainda a indicação da utilização de problemas orais (Revista escolar, 1927). Apesar de não aparecer conceitualizações no caderno a respeito do que seria área, medidas de comprimento, peso e capacidade, entre outros, os problemas estão resolvidos

Não é possível saber se na resolução desses problemas eram utilizados materiais concretos, como foi a introdução dos conteúdos pela professora, se ela iniciava com um problema, se houve observação e análise por parte dos alunos entre outros. Percebemos que os problemas já tinham relevância por terem um único caderno, entretanto o modo com que o aluno registra e resolve, a correção da professora e a gradação dos conteúdos nos leva a acreditar que os problemas serviam para avaliar conteúdos.

Dessa maneira podemos deduzir a partir desse caderno que o ensino de aritmética aproximava-se do método sintético.

## **CONSIDERAÇÕES PARCIAIS**

Retomando a questão norteadora do texto, de que maneira os diferentes métodos analítico e sintético permeavam as orientações de como os professores deveriam ensinar problemas aritméticos? Observamos nos artigos escritos e publicados em revistas pedagógicas paulistas na década de 1920, são perceptíveis os discursos que estavam filiados a ideias relativas ao sintético ou analítico, mesmo não estando explícito no texto e podem ser observadas nas orientações de como os problemas deveriam ser utilizados.

Os problemas aritméticos aparecem nos artigos da Revista Escolar (1925-1927) como meio de ensinar e avaliar outros conteúdos, como por exemplo área, volume ou as operações fundamentais. Pela sequência dos artigos, a progressão dos conteúdos propostos e a indicação que a continuação estaria na próxima revista concluímos que tinham certa proximidade ao sintético, pois o aluno só seria capaz de resolver problemas quando aprendesse outros conteúdos.

Esta interpretação pode ser justificada pelo fato de que nos programas paulistas (1894, 1905, 1918 e 1921) o termo “problemas” aparecia ao final de todos os conteúdos que deveriam ser trabalhados pelo professor, podendo ser compreendido como forma de avaliar a aprendizagem dos alunos, e não como um conteúdo a ser ensinado.

Nos artigos da Revista da Sociedade de Educação (1923-1924) e na Revista Educação (1927-1930) as orientações levam à um modo que tenta integrar os conteúdos às reflexões propostas aos professores. Mesmo apresentando de forma gradativa (primeiro a adição, depois a subtração e os demais), eram mais amplas e não apresentavam o diálogo de professor e aluno como modelo/roteiro a ser seguido.

Nesses artigos e em outros que compunham os periódicos observamos que as orientações iam no sentido de que o professor refletisse sobre como a educação estava modificando-se, percebendo como a criança aprendia, observando quais conteúdos eram necessários para ensinar e organizando sua prática. Desse modo, podemos acreditar que esses artigos estavam filiados à um ensino analítico, tendo como objetivo que os alunos aprendessem a partir dos problemas aritméticos os conteúdos necessários para o desenvolvimento lógico. A aritmética não poderia resumir-se em um emaranhado de fórmulas, cálculos e operações sem sentido para os educandos.

Ao analisar o caderno de aluno observamos que as inovações adentram as salas de aula mesmo timidamente, pois as transformações que acompanharam as orientações para a utilização de problemas aritméticos no ensino primário ao longo do tempo, chegaram em certa medida aos professores que poderiam utilizar-se de um método ou outro ou ainda mesclar os dois.

## REFERÊNCIAS

- Doria, S. (1923). Methodo no Ensino de Mathematica. *Revista da Sociedade de Educação*. São Paulo, n.1, v. 2, p. 160 -173, out.
- Escobar, J. R. (1923). O ensino concreto da numeração. *Revista da Sociedade de Educação*. São Paulo, n.1, v. 2, p. 151 -159, out.
- Escobar, J. R. (1924a). Planos de aula sobres Números. *Revista da Sociedade de Educação*. São Paulo, n. 5, v. 2, p. 191-211, abr.
- Escobar, J. R. (1924b). Planos de aula sobres Números. *Revista da Sociedade de Educação*. São Paulo, n. 9, v. 3, p. 251-255, dez.
- Escobar, J. R. (1927). Para entender as fracções: nossa orientação. *Revista Educação*. São Paulo, n. 1, v. 1, p. 40-53, out.

Ferraz, A. N. (1929). O ensino de problemas. *Revista Educação*. São Paulo, n 1e 2, v. VII, p. 122-131. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115833>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

Lacava, A. G. (2017). *Um estudo sobre diferentes abordagens da prova dos nove presentes em livros didáticos de aritmética (1890-1970)*. 159f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.

Mortatti, M. R. L. (2009). A “querela dos métodos” de alfabetização no Brasil: contribuições para metodizar o debate. *Revista Eletrônica Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa*, São Paulo, v. 3, n. 5, p. 91-114.

Nery, A. C. B. (2009). *A sociedade de Educação de São Paulo: Embates no campo educacional (1922-1931)*. São Paulo: Ed. Unesp.

Revista Da Sociedade De Educação. São Paulo, 1923-1924

Revista escolar. (1925). *Arithmética no 1º ano*. São Paulo, ano 1, n. 1, p. 12-16, jan.

Souza, E. A. (1926). Os problemas arithmeticos na aula primária. *Revista Escolar*. São Paulo, n 18, v. 2, jun.

Vieira, J. A. (1937). *Caderno de Problemas – 3º ano*. Sorocaba, SP, 1937.

Viñao, A. (2008). Os cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. IN: MIGNOT, Ana Chrystina Venancio (Org.). *Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita*. Rio de Janeiro: Eduerj.