



DISCURSOS SOBRE PROBLEMAS ARITMÉTICOS (SÃO PAULO, 1890-1930)

ANDRÉIA FERNANDES DE SOUZA

DISCURSOS SOBRE PROBLEMAS ARITMÉTICOS (SÃO PAULO, 1890-1930)

Andréia Fernandes de Souza¹

RESUMO

Este artigo objetiva divulgar resultados finais da pesquisa de mestrado investigando quais discursos estavam presentes nos artigos publicados nas revistas pedagógicas de São Paulo, no período de 1890 a 1930, que tratavam sobre o ensino de problemas aritméticos na escola primária. Utilizamos como referencial teórico os conceitos de cultura escolar por Julia (2001), de representação e apropriação por Chartier (2002; 2007), estratégias e táticas por De Certeau (2011). Selecionamos 165 números disponíveis no Repositório de Conteúdo Digital da UFSC, dos quais 89 artigos discutiam o ensino de aritmética na escola primária; desses, 35 citavam o termo “problemas”. Verificamos mudanças e permanências nas orientações e nas conceitualizações a respeito do que seriam os problemas aritméticos e como deveriam ser ensinados. Observamos nos discursos cinco tendências: ausência como indício, problemas como sinônimos de exercícios, problemas como símbolo de modernidade pedagógica, aritmética para ensinar problemas, problemas a partir dos centros de interesse.

Palavras-chave: Escolanovismo. Método analítico. Método intuitivo. Método sintético. Revistas pedagógicas.

ABSTRACT

This paper to investigate the views that were disseminated in the articles published in Education journals in São Paulo from 1890 to 1930 that discussed the teaching of arithmetical problems in primary school. Was chosen due to the movement of educational modernity that arose with the dissemination of the intuitive method in addition to being pushed by ideas stemming from Progressive Education in the end of the 1920's. For this paper work are Education journals because, according to Catani (1996), they permit us to know the clash of ideas that took place in the field of Education at that time, besides providing a base for us to analyze what kinds of speech were disseminated through these journals and who produced them, so that they became a model practice. To guide our study, our theoretical framework approaches school culture by Dominique Julia (2001), representation and appropriation by Roger Chartier (2002; 2010), strategy and tactics by Michel de Certeau (1998). We selected 165 journal issues published between 1890 and 1930 in São Paulo, which are available at the UFSC Digital Content Repository. The 165 issues contained 89 articles discussing the teaching of arithmetic in primary school and, among them, 35 articles mentioned the word “problems”. We observed changes and permanence in the orientation and conceptualization of what a problem is and how it should be taught. The speeches comprised five tendencies: absence as an indication, problems as synonyms for exercises, problems as a symbol of educational modernity, arithmetic to teach problems, problems stemming from centers of interest.

Keywords: Progressive Education. Analytical method. Intuitive method. Synthetic method. Education journals.

¹ Professora dos anos iniciais na rede pública municipal e estadual de São Paulo. Mestre em Ciências pela UNIFESP. Doutoranda pela UNIFESP. Pesquisadora do GHEMAT/SP.

INTRODUÇÃO

A pesquisa de mestrado com o mesmo título deste artigo analisou revistas pedagógicas que circularam no estado de São Paulo, no período de 1890 a 1930, para investigar quais orientações eram dadas aos professores do ensino primário quanto ao ensino de problemas de aritmética, observando as mudanças de método tradicional para método intuitivo verificando-se também a presença de ideias escolanovistas, ideias que permeavam os discursos sobre como ensinar problemas aritméticos. Discurso nesta pesquisa traz o conceito utilizado por De Certeau (2011) que leva em conta o espaço do discurso e a temporalidade diferente da que organiza as significações. Nesse sentido utilizaremos como sinônimo de ideias pedagógicas que permeavam os artigos sobre o ensino de aritmética nas revistas pedagógicas.

A questão norteadora desta pesquisa foi: Quais orientações eram dadas aos professores em relação aos problemas aritméticos em artigos publicados em revistas pedagógicas editadas de 1890 a 1930?

O período iniciado em 1890, fixado *a priori*, é justificado pelo aparecimento de discursos voltados à modernidade pedagógica que conflitavam com os pressupostos da pedagogia tradicional. O método intuitivo permeia os programas de ensino bem como os livros escolares. Esse marco finaliza em 1930 quando se observa a predominância de discursos advindos do movimento escolanovista no debate educacional.

REVISTAS PEDAGÓGICAS: UMA NECESSIDADE PALPITANTE

A Proclamação da República no Brasil, acontecida em novembro de 1889, é um grande marco político e governamental, mesmo observando que “os princípios republicanos podem ser percebidos coexistindo, cooperando e conflitando com os monárquicos” (HILSDORF, 2003, p.57).

O estado de São Paulo não é indiferente a essas transformações, iniciando um

grande processo de industrialização e logo passa a ser reconhecido como “locomotiva do país”. Além dele ser referência em desenvolvimento econômico, os governantes do estado de São Paulo “investem na organização de um ensino modelar” constituindo-se, assim, um “signo do progresso” (CARVALHO, 2000, p.112). Acredita-se que todo esse movimento tinha o objetivo de servir de modelo aos demais estados da federação.

As inovações propostas pelo governo de São Paulo para modernizar a educação pública eram percebidas também na tentativa de favorecer a hegemonia dos ritmos de aprendizagem organizando os conteúdos em um conjunto de matérias que não constituíssem apenas o ensino enciclopédico e livresco, característica de uma pedagogia dita tradicional.

Este novo modelo educacional baseava-se nos preceitos do sistema republicano de governo, ia para além de transmitir conhecimento às crianças, apoiando-se em um ensino que pudesse ser integral no sentido de formar o caráter, despertar os sentidos, as virtudes e os valores cívicos (SOUZA, 2009).

No final do século XVIII, tendo como maior divulgador o educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi, o método intuitivo parecia uma excelente alternativa e uma grande aposta para a melhoria do ensino. Esse método tinha como principal fundamento a valorização da intuição, privilegiando os sentidos, a observação para a aquisição do conhecimento, a experimentação, o concreto, opondo-se ao ensino tradicional baseado na memorização sem sentido.

Visto que o método intuitivo apresentava como seus pressupostos os aforismos de Pestalozzi, que priorizam a aprendizagem partindo “do concreto para o abstrato”, “do fácil para o difícil”, “do conhecido ao desconhecido”, “da percepção das coisas por meio do contato direto” (ZANATA, 2012, p.107), a educação não poderia ser repressora e era o meio para que as capacidades cognitivas, as afetivas e o caráter fossem desenvolvidos. Com a efervescência de novos modelos educacionais ganhando espaço nas discussões e nas atenções governamentais na década de 1890,

o desenvolvimento econômico do estado paulista e sua pretensão de servir como modelo para os demais estados, um terreno fértil para a disseminação das propostas de Pestalozzi e demais educadores começa a tomar forma e ditar tendências: as revistas pedagógicas.

Por meio delas os professores liam o que estava sendo discutido em educação no Brasil e em outros países, viam sugestões sobre como trabalhar com suas turmas e poderiam apropriar-se do discurso que prevalecia e que era de interesse de quem veiculava as informações contidas nas revistas pedagógicas.

As revistas especializadas em educação constituem uma instância privilegiada para a apreensão dos modos de funcionamento do campo educacional enquanto fazem circular informações sobre o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional.

As revistas pedagógicas se constituem como fontes importantes de pesquisa que trazem alguns vestígios sobre a cultura escolar. Segundo Catani (1996), há evidências de publicações educacionais desde a década de 1870, como é o caso da publicação: "Ecos do Professorado", publicado em Pindamonhangaba, do qual se sabe apenas o título. A autora destaca que, em São Paulo, a primeira publicação com grande circulação foi a revista "A Eschola Publica".

Em seu primeiro número publicado em julho de 1893, a revista "A Eschola Publica" justifica o seu aparecimento como sendo "uma necessidade palpitante em nosso meio - dizem. Pois bem, nós vamos ensaiar uma revista que satisfaça essa necessidade." (A ESCHOLA PUBLICA, 1893, p.1).

Para esta pesquisa levantamos a quantidade de revistas no período demarcado publicadas em São Paulo. Catani (1996), Monarcha (2004), Nery (2009), entre outros, auxiliaram na construção de um panorama desses periódicos paulistas.

O primeiro banco de dados a ser consultado foi o Repositório de Conteúdo

Digital da UFSC, pois, neste espaço digital, estão disponíveis, com acesso aberto, inúmeros documentos relativos à história da educação matemática no Brasil incluindo as revistas pedagógicas. O acervo congrega esforços de diversos pesquisadores do GHEMAT em dezesseis estados brasileiros que alimentam este espaço digital com trabalhos envolvendo busca de documentos, higienização, catalogação, digitalização e submissão deles. O quadro a seguir sintetiza esses números.

Quadro 1- Comparativo das revistas pedagógicas paulistas catalogadas

Título da revista	Números levantados por Catani (1996)	Números levantados por Monarcha (2004)	Números levantados por Nery (2009)	Números disponíveis no Arquivo Público (2017)	Números disponíveis no Repositório (2017)
Revista Moderna (1892)	00	03	--	00	--
Revista A escola publica (1893 -1897)	00	21	00	--	18
Revista do Jardim da Infância (1896-1897)	00	03	00	--	02
Revista de Educação (1902 -1903)	--	14	13	--	--
Revista dos Educadores (1911)	--	--	13	--	--
Revista de Ensino (1902 -1918)	00	65	00	--	63
O estudo (1912)	--	--	03	--	--
Revista da Escola Normal de São Carlos (1916 -1923)	--	13	13	--	08
Revista Nacional (1921 -1922)	--	--	00	--	07
Revista de Educação (1921 -1923)	--	03	00	--	04
Revista da Educação (1923)	--	--	--	--	06
Archivo Pedagógico (1918-1919)	--	--	14	--	--
Revista da Sociedade de Educação (1923-1924)	--	09	09	--	08
Revista Escolar (1925 -1927)	00	--	32	23	26
Revista Educação (1927 -1930)	00	0	10	--	15

Revista Escolar Infantil (1928)	--	--	--	--	03
Escola Nova (1930-1931)	00	05	10	03	05
TOTAL	00	136	117	26	165

Fonte: De própria autoria

Com a quantidade de revistas definidas, o passo seguinte foi o de realizar a leitura. Nessa leitura, foram separadas as que publicaram artigos que tratavam sobre ensino de aritmética na escola primária totalizando oitenta e nove. Destes, trinta e cinco citavam o termo *problemas* com as mais diversas indicações.

PROBLEMAS EM ARITMÉTICA

Nos artigos publicados em 1893 e em 1894, na Revista **A Eschola publica**, não aparecem indicações para o ensino de problemas. Isso pode ser um indício de como esse conteúdo não era prescrito nas normas oficiais, logo não precisaria ser discutido nos artigos das revistas.

Em março de 1897, no artigo publicado pela **A Eschola Publica**, os termos *exercício* e *problemas* aparecem em pé de igualdade, explicados por Arnaldo Barreto como sendo da mesma natureza.

Até então, os artigos que discutiam o ensino de aritmética, preconizavam a importância da contagem, da oralidade, da presença dos objetos concretos e sugeriam a postergação da escrita dos algarismos e dos sinais das operações fundamentais.

Quanto à esse entendimento de que as crianças precisariam contar primeiro, explorar a ideia de quantidades e da observação advém de uma apropriação do método intuitivo, no qual o conhecimento precisa ter suas dificuldades graduadas, os sentidos da criança precisam ser explorados, dentre outros pressupostos/aforismos.

A necessidade em explorar as quantidades e a oralidade também aparecia nos artigos escritos para a educação infantil, como é o caso da **Revista do Jardim da Infância**, sugerindo ao professor a leitura do programa bem como a utilização das

cartas de Parker.

Os primeiros números da **Revista de Ensino** de São Paulo traziam uma sequência de quatro artigos escritos por Joaquim de Brito apresentando os mapas de Parker, nos quais apareciam as cartas (gravuras) e os comentários de como ensinar. Em meio aos comentários a respeito de como utilizar as cartas, o autor, apesar de não conceituar o que são problemas, sugere que, a partir dos “factos” (operações), o professor busque problemas. Essa sugestão dá pistas de que os problemas eram entendidos como um passo além das operações e que poderiam ser úteis para memorizá-las. Outro artigo publicado na mesma revista, escrito por Benedicto Galvão, cita a importância de, no ensino de frações, o professor dar muitos problemas, no entanto não conceitua o que são. Essa característica aparece em outros artigos bem como a ausência de discussões a respeito deles.

Em 1909, a **Revista de Ensino** publica um artigo de J. Carneiro Silva no qual ele afirma que o ensino de aritmética deve partir dos problemas e não “passar contas”, pois essa prática está adequada para o ensino analítico, defendido como sendo o mais moderno. A disputa entre qual seria o melhor método para ensinar aritmética é discutida por Silva (1909) que argumenta sobre a necessidade de um ensino prático, intuitivo, opondo-se a aprendizagens de forma mecânica e que os alunos não se limitem a resolver problemas analíticos ou sintéticos, mas não conceitua como seriam esses problemas.

Dentro de uma metodologia como, por exemplo, a intuitiva, há modos diferentes de se organizar didaticamente a apresentação dos conteúdos e sua progressão. Para explicar as diferentes perspectivas, serão tomadas como norteadoras duas vertentes: a sintética e a analítica.

No período entre 1890 e meados de 1920, havia uma “disputa entre defensores do então ‘novo’ método analítico e os dos ‘antigos’ métodos sintéticos”, segundo 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.

O artigo de V.W. , publicado também em 1912, inicia afirmando que a pouca idade dos alunos não os favorece a raciocinar e sugere que sejam utilizados diversos exemplo demonstrando regras das operações: adições e multiplicações teriam resultado maior; já subtrações e divisões teriam resultado menor. Apresenta sugestões de problemas de duas formas distintas. Na primeira, existe um enunciado: "2º Oscar tem 54 anos e Leoncio 28. Quantos anos o primeiro é mais velho do que o segundo? SOLUÇÃO Si Leoncio tem 28 annos, é mais moço do que Oscar, isto é, tem menos idade do que elle, portanto a operação é de subtrair. Resposta: 36 annos" (V. W, 1912, p. 99). A segunda sugestão é composta somente por operações sem enunciado tais como: "245 x 31; 85.030 - 25.000; 246.318: 72; 249 x 356 x 840" (V. W, 1912, p. 100). Defende que os problemas deveriam ser calculados mentalmente chegando a um resultado aproximado para depois escrevê-los.

A sugestão destas duas formas diferentes para o termo *problemas* se relaciona com os debates proferidos no período. Pela sequência apresentada no artigo, é possível deduzir que inicialmente apareciam problemas com enunciado para depois aparecerem apenas as operações. Uma recomendação interessante feita pelo autor alertava aos professores que os problemas já dão pistas de que operação seria utilizada quando empregava em seu enunciado expressões como *soma*, *diferença*, *resto*, *dividir*, entre outras e que mais lucrativo seria resolver problemas mentalmente.

Ao que parece, o autor defendia o método intuitivo, mas com uma organização didática inclinando-se ao sintético, observada quando ele apresenta as regras para as operações a respeito de resultados; para ele, o resultado de uma adição e de uma multiplicação será maior que os números dados e que, na subtração e na divisão, seriam menores.

Monteiro (1916) insiste na defesa de um ensino que privilegie a aprendizagem da aritmética a partir dos problemas, pois, sem eles, não há motivos para o seu ensino. Isso está no último artigo publicado pela **Revista de Ensino** que trata sobre aritmética no ensino primário antes da publicação do Programa de Ensino paulista de 1918, assinado por Altino Arantes e Oscar Rodrigues Alves.

Os problemas aparecem de formas distintas nos artigos de Proença (1919) e Arapuça (1921) apesar da proximidade temporal. Proença (1919) orientava os professores para que, no ensino da média, fossem utilizados problemas que poderiam ou não ter ligação com a vida prática. Arapuça (1921), por meio de cartas, não trazia indicações explícitas de como o professor deveria ensinar problemas, mas estavam inseridos em uma história e eram apresentados como desafios. Isso poderia ser um indicativo de tornar o ensino de aritmética divertido e instigante para os alunos. A quantidade de revistas pedagógicas nos anos de 1920, em São Paulo, aumenta significativamente abrindo espaço para artigos que, além de disseminarem as ideias acerca do método intuitivo, disseminariam mais uma modernidade pedagógica: as ideias escolanovistas.

Não significa dizer que, ao passo que as ideias escolanovistas começaram a surgir nos artigos, o método intuitivo desapareceu; pelo contrário, esses ideais conviveram por muito tempo principalmente em São Paulo. Essas ideias também devem ser investigadas quanto às orientações para o ensino de aritmética.

Escobar publica, na **Revista da Educação** e **Revista da Sociedade de Educação**, alguns artigos; dentre eles, um se destaca (ESCOBAR, 1924) nesta pesquisa, pois o autor apresenta tipologias de problemas: problemas, problemas imaginados pelos alunos, problemas sem número e problemas ilustrados.

A aparição desta tipologia pode ser considerada como indício de novos rumos para o ensino de problemas, dando a eles um lugar central nas discussões.

Verificam-se na década de 1920 sugestões diversas para a utilização de problemas com diferentes objetivos tais como: forma de avaliar o desempenho dos

alunos, de iniciar determinados conteúdos que tinham relação com a vida cotidiana da criança ou do mundo do trabalho, problemas orais e escritos para recordar um conteúdo, ideias que caminham para uma sistematização de como deveriam ser ensinados os problemas de aritmética.

A partir da leitura do livro "Cultivo y Desarrollo de la aptitud matemática del niño", escrito por Victor Mercante, Ferraz (1929, p. 125) oferece ao leitor uma sequência para o ensino de problemas: "enunciado, objectivação dos dados, seriação e a correção".

Ferraz (1929) faz também menção às dificuldades na formação dos professores nas Escolas Normais e adverte que professores, escolas e programas são "indiferentes" à utilização de problemas, voltando-se ao conhecimento das operações e de cálculos.

Em 1930, Proença publica um artigo extenso que, partindo da temática "milho/sala de aula / relógio", relacionava problemas com outros conteúdos escolares. Eles eram propostos de acordo com o "centro de interesse" e o aluno deveria fazer uso de determinados conhecimentos aritméticos.

AUTORES E SUAS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO PRIMÁRIO

O objetivo desse tópico é observar se, ao longo da produção dos artigos, os autores modificaram seus discursos e o que poderia ter possibilitado tal mudança. Os artigos sem autoria representam cerca de 30% dos artigos inventariados. Eles aparecem em apenas duas publicações: **Revista Escolar** e **Revista Escolar da Educação Infantil**. A primeira foi publicada pela Diretoria de Instrução Pública e a segunda, pela Folha de Limeira, ambas do final da década de 1920. É importante ainda averiguar qual seria a razão da ausência ou da presença de autoria em artigos das revistas pedagógicas.

Para se pensar sobre isso, Foucault (1969, p.13) traz as seguintes considerações:

[...] para um discurso, o fato de haver um nome de autor, o fato de que se possa dizer “isso foi escrito por tal pessoa”, ou “tal pessoa é o autor disso”, indica que esse discurso não é uma palavra cotidiana, indiferente, uma palavra que se afasta, que flutua e passa, uma palavra imediatamente consumível, mas que se trata de uma palavra que deve ser recebida de uma certa maneira e que deve, em uma dada cultura, receber um certo status.

Acredita-se que um artigo veiculado por meio das revistas pedagógicas, muitas delas publicadas e distribuídas pelo próprio governo, não tinha a intenção de ser uma palavra “que flutua e passa”. Sendo São Paulo reconhecida como locomotiva do país, o estado que era o signo da inovação, as revistas no âmbito educacional serviriam de motor propulsor e disseminador de ideias relativas às práticas pedagógicas modernas.

Veicular esses modelos de práticas nos periódicos poderia trazer certa visibilidade para aqueles que conseguissem ter seus textos publicados. Por outro lado, publicar textos escritos por pessoas reconhecidas no meio educacional, docentes de escolas como porta-vozes das inovações, poderia conferir às revistas certo prestígio e veracidade.

Observou-se que um dos objetivos das revistas pedagógicas era disseminar práticas modernas e inovadoras que representassem o discurso hegemônico de determinado grupo, o que não parece adequar-se a artigos sem autoria. Por isso, poder-se-ia perguntar qual seria a intenção em não revelar o autor das ideias, reflexões e/ou modelos disseminados nos discursos.

Uma possível explicação seria o fato de que o corpo editorial, sendo o responsável por escolher e publicar os artigos, tinha sua opinião expressada por meio desta escolha e talvez a tarefa de elaboração dos artigos pudesse ser dividida entre o redator e os próprios auxiliares, pois:

Um texto anônimo que se lê na rua em uma parede terá um redator, não terá um autor. A função-autor é, portanto, característica do modo de existência, de circulação e de funcionamento de certos discursos no interior de uma sociedade. (FOUCAULT, 1969, p. 13).

É possível também que a ausência de autoria seja justificada pelo fato de que

os artigos tinham, de certo modo, a escrita embasada em pensadores, educadores e filósofos como Pestalozzi, Rousseau, Dewey, entre outros. Portanto a autoria no interior dessa sociedade educacional poderia ser reconhecida a esses teóricos e não aos que se apropriavam deles e escreviam seus artigos.

Na pesquisa realizada, percebeu-se que a maior parte dos autores que publicaram artigos eram profissionais ligados à educação, ou seja, professores, diretores, inspetores de ensino e diretores dos órgãos públicos. Dos 26 autores, observou-se pelas biografias encontradas que metade deles exercia alguma função no âmbito escolar, o que talvez possibilitasse que seus discursos circulassem mais entre os professores. Constatou-se também que, em alguns casos, os autores, após esta aparição nas revistas, alçaram outros cargos públicos como é o caso de Oscar Thompson. A seguir, serão comentados as orientações disseminadas pelos autores em seus artigos.

Oscar Thompson nasceu em 1872, formou-se em 1891, na Escola Normal, e, posteriormente, pela Faculdade de Direito em 1895. Foi diretor adjunto da Escola Modelo Anexa da rua do Carmo e ali organizou o que viria a ser a Escola Caetano de Campos. Era membro da Sociedade de Educação de São Paulo. Faleceu em 1935. Suas orientações apareceram em grande número e seus artigos referentes ao ensino de aritmética foram publicados na revista **A Eschola Publica**. O autor explicita a importância de utilizar objetos concretos, ensinar primeiro a contar e só depois apresentar os algarismos, ensinar oralmente as quatro operações juntas e a importância de um planejamento por parte do professor. Defende ainda que a tabuada de multiplicação, assim como as demais operações, deve ser construída com objetos para que a criança compreenda.

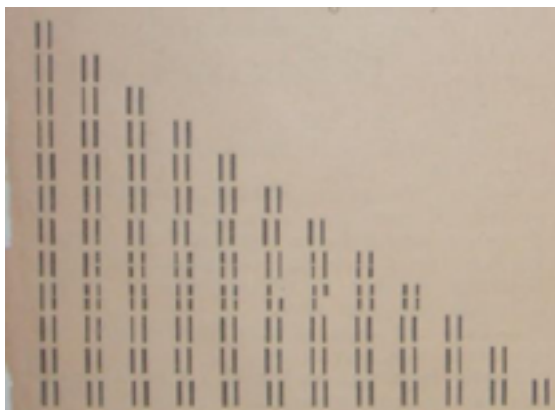


Figura 1- Construção da tabuada com tornos proposta por Oscar Thompson
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133604>

Ao longo dos artigos (1893-1894), é perceptível a gradação dos conteúdos, partindo do mais simples para o complexo, o que revela uma apropriação do método intuitivo que era difundido no período. Percebe-se que os artigos são como modelos de aula e sempre há uma continuação deles na revista como nas figuras a seguir.

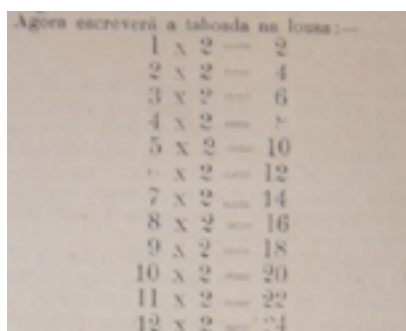


Figura 2- Exercício proposto por Oscar Thompson
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133606>

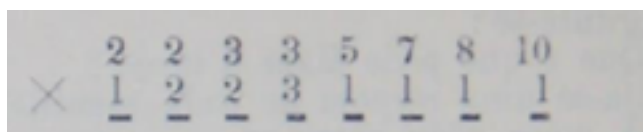


Figura 3 - Exercício proposto por Oscar Thompson
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133610>

Na segunda fase da revista **A Eschola Publica**, Thompson escreve outros artigos, porém com orientações para o ensino de geometria. Em seus artigos, observa-se uma orientação que tinha como pressuposto algumas apropriações do método intuitivo como a utilização do concreto por meio de manipulação de objetos e por iniciar com conteúdos mais simples tais como os números para depois ir para operações e construções das tabuadas. Indica também o ensino oral e uso dos objetos concretos permitindo às crianças deixarem o hábito de contar nos dedos, o que, em sua visão, era péssimo.

José Ribeiro Escobar fez parte da Sociedade de Educação de São Paulo. Em 1921, assumiu a cadeira de lente de Matemática e Didática na Escola Normal da Capital. Escreveu alguns livros sobre o ensino de matemática. Em 1932, assumiu o cargo de Assistente Técnico de Ensino do estado a convite de Sud Mennucci. Em 1934, ocupou o cargo de Chefe do Serviço de Programas e Livros Escolares do estado.

Publica três artigos na **Revista da Sociedade de Educação**, nos quais orienta os professores a ensinarem oralmente a contagem com o auxílio de objetos e somente depois apresentar os algarismos. Propõe, em um dos artigos, uma aula para ensinar a mudança de base e como funciona o sistema decimal.

No último artigo publicado, o autor sugere diferentes tipologias: problemas, problemas imaginados pelos alunos, problemas sem número e problemas ilustrados.

O artigo "Plano de aula para números", publicado na revista em abril de 1924, apresenta um plano de aula a partir do número seis no qual sugere a presença do mapa de Parker, de formas geométricas, grãos de milho ou de feijão, pedrinhas, tornos, entre outros. Sugere ao professor que os alunos copiem o que aparece na figura, formas acompanhadas dos algarismos que nos parece uma maneira dos alunos dizerem a quantidade em um "golpe de vista" ou perceberem que as diferentes disposições dos objetos para facilitar a contagem.

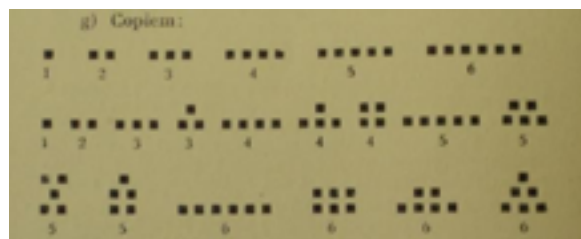


Figura 4 - Sugestão de cópia proposta por José Ribeiro Escobar
 Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128242>

O autor, depois de propor essas investigações acerca do número/quantidade seis, sugere que se inicie a soma com situações que partem do concreto como em: "Tome 5 bolas no contador mais uma bola; quantas são?", passando pelo concreto abstrato: "(com as bolas escondidas) 5 bolas mais uma bola quantas são?", chegando finalmente ao abstrato: "Então, 5 mais 1 são...?". Como próximo passo, Escobar sugere quatro problemas que sintetizam tanto a ideia de "soma" quanto a do número "seis":

Si um caderno custa 4 tostões e um lápis custa 2 tostões, quanto custam ambos?

Quantos lados tem esta sala? E si contar também o soalho e o tecto quantos lados são?

Luiz deixou o livro na cadeira, o chapéu na mesa e derrubou 3 pennas no chão; quantas coisas elle precisa pôr no logar?

Quantos pés tem um quadrúpede mais um bípede?

(ESCOBAR, 1924, p.193)

Essa lição ainda inclui *problemas dos alunos*, um espaço no qual os alunos, a partir de um cálculo sugerido pelo professor, inventam uma situação; *problemas sem números*, nos quais os alunos imaginam e tentam solucionar, e, por último, a *ilustração de problemas* cuja indicação é a apresentação de uma situação que o aluno deverá desenhar para encontrar/fixar a resposta certa. Observa-se, no artigo, a sugestão de trabalho com as operações fundamentais, frações e a distinção entre exercício e problema.

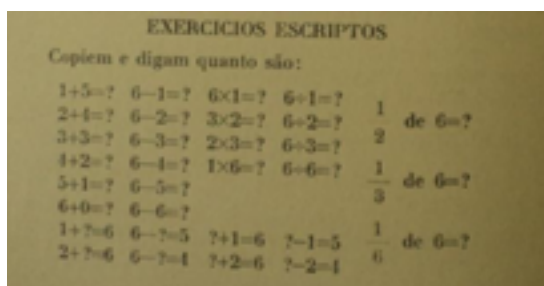


Figura 5- Exercícios e problemas propostos por José Ribeiro Escobar
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128242>

Na **Revista da Educação**, edição de agosto de 1923, publica um artigo sobre frações que é republicado em outubro de 1927, na **Revista Educação**. Nesta, publica três artigos, sendo dois sobre frações e suas operações e um artigo sobre a história dos sistemas de numeração anteriores ao indo-arábico.

Sobre o ensino de frações, o autor afirma que “começando a lição com um problema, fazem-se analyses inductivas e depois deductivas” (ESCOBAR, 1927, p.40); em outras palavras, iniciar com os problemas levará à análise do todo; sendo assim, o autor defenderia um ensino com vistas ao método analítico.

No intervalo de apenas três anos, observa-se que Escobar modifica seu discurso, priorizando, no artigo sobre frações, de 1927, iniciar com os problemas ao invés de iniciar pelas operações como sugeria em 1924.

Cabe lembrar que Escobar escreveu diversos artigos que não tinham como temática o ensino de aritmética.

Arnaldo de Oliveira Barreto (1869-1925) foi professor em 1894, na Escola-Modelo do Carmo, o primeiro grupo escolar de São Paulo. Em 1896, reorganizou o Grupo Escolar de Lorena-SP e, no ano seguinte, tornou-se inspetor das escolas anexas de São Paulo. No período de 1902 a 1904, foi redator-chefe da Revista de Ensino. Fez parte também da Sociedade de Educação de São Paulo. Ao longo de sua carreira, produziu diversos livros, cartilhas e artigos e tinha como irmão René Barreto, autor de livros sobre aritmética. Barreto publica seus artigos em duas revistas: **A Eschola Publica** e a **Revista de Ensino**.

No artigo publicado em dezembro de 1896, na seção Pedagogia Prática, Barreto (1896, p. 309) inicia as orientações indicando a utilização de “taboinhas” para a contagem. Além da contagem, o autor sugere algumas perguntas como: “Alfredo, dê agora uma de suas taboinhas ao seu vizinho da esquerda.” e “Com quantas taboinhas você ficou agora Roberto?” (BARRETO, 1896, p.309).

O autor indica, como possibilidade de trabalho, um diálogo com os alunos sobre as quantidades e a subtração. Orienta a necessidade de estes exercícios serem realizados por todos os alunos. Afirma, também, que as classes deverão ter duas aulas de aritmética por dia, sendo a primeira nesses moldes das perguntas e, na segunda, utilizar os tornos. O professor é orientado a escrever na lousa exercícios para que os alunos façam utilizando os tornos em suas carteiras como pode ser observado a seguir:



Figura 6- Construção de operações a partir dos tornos propostos por Arnaldo Barreto
 Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126739>

Os exemplos aparecem na indicação de outros desenhos para que os alunos realizem com o uso dos tornos. Estes remetem à indicação de que, no método intuitivo, o professor deveria partir do concreto para o abstrato. O autor orienta que os professores trabalhem com a adição, a subtração, a multiplicação e, por último, a divisão, sempre fazendo com que os alunos leiam em voz alta e “repetidas muitas vezes, até que todos os alunos possam fazer rapidamente o cálculo” (BARRETO, 1896, p. 311). No último parágrafo deste artigo, Barreto traz como indicação que a

aritmética nas aulas, até este momento, foi essencialmente oral, mas que, nas lições seguintes deveriam também ter a presença da escrita.

O artigo publicado em março de 1897, também na seção Pedagogia Prática, sob o título de "Arithmética III" trata da continuação de um texto anterior. Barreto (1897, p.

38) inicia afirmando que, naquele momento, os exercícios precisam ser feitos com algarismos, que eles devem ser copiados na lousa e que, antes de resolvê-los, o professor deve partir de "uma profusão de exemplos" para ensinar os sinais das operações.

Observa-se que o autor dá indícios até mesmo da ordem dos trabalhos a serem realizados na classe: "escrever os exercícios", "alunos de braços cruzados", "distribuição do material necessário", "campanha para o começo do trabalho", "quadrear sua respectiva lousa" e copiar "todos os problemas para então fazê-los"(BARRETO, 1897, p.38). O autor sugere que o professor tenha um caderno com os exercícios e suas respectivas respostas a fim de facilitar o trabalho de correção.



1	3-2=	5 C	10
2	4-3=	8 X	11
3	2+2=	4 C	12
4	6:2=	3 C	13
5			14
6			15
7			16
8			17
9			18

Figura 7- Exercícios/problemas propostos por Arnaldo Barreto

Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126750>

O autor, inicialmente, usa o termo *exercício* e, depois, utiliza o termo *problemas* para designar a mesma proposta. Barreto indica duas formas de correção sendo uma individual e outra, coletiva. Nesta resolução coletiva, propõe que cada aluno leia o seu problema:

-Tres mais dous são cinco.

- Quatro mais três são sete.
- Dous e dous são quatro.
- Seis tem doustres, etc.

(BARRETO, 1897, p. 39).

Novamente o autor transita entre os dois termos *problemas* e *exercícios* para designar a mesma proposta. Pode-se observar, no trecho final do artigo, que Barreto (1897, p. 39) afirma que “poderão variar diariamente os exercícios, o que será de toda conveniência, notando-se que os problemas devem ser sempre sobre as quatro operações fundamentaes.”

Percebe-se a indicação de Barreto sobre um planejamento prévio que deverá ser feito pelo professor, otimizando, assim, o tempo em sala de aula. Ao final do artigo, indica mais uma proposta levando em consideração o fato dos alunos saberem até o número vinte como se observa na figura a seguir:

$3+2=$	$5+4=$	$3+3=$
$4+3=$	$7-3=$	$5-4=$
$2=2=$	$4+2=$	$8-7=$
$6+3=$	$10-5=$	$8+2=$
$4-2=$	$8-3=$	$2 \times 4=$
$5+3=$	$6 \times 2=$	$6-1=$
$8+2=$	$9+3=$	$4 \times 2=$
$4-4=$	$6+6=$	$4+2=$
$3 \times 1=$	$7+4=$	$4-2=$
$10+2=$	$10-6=$	$6+7=$

Figura 8- Exercícios propostos por Arnaldo Barreto
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126750>

No mesmo ano, no artigo “Aritmética” publicado em dezembro, Barreto apresenta sugestão, exercícios orais que utilizem como máximo o número 100 para os alunos do 1º ano. Orienta que essas aulas orais não ultrapassem vinte minutos e que, para apoiá-las, ele sugere os quadros americanos. Os modelos desses quadros seguem ao longo das páginas e o autor orienta a sua reprodução em tamanho suficiente para que todos os alunos os enxerguem de seus lugares.

Neles, percebe-se que há indicações de como eles apoiavam, de certa maneira, a contagem realizada pelos alunos:

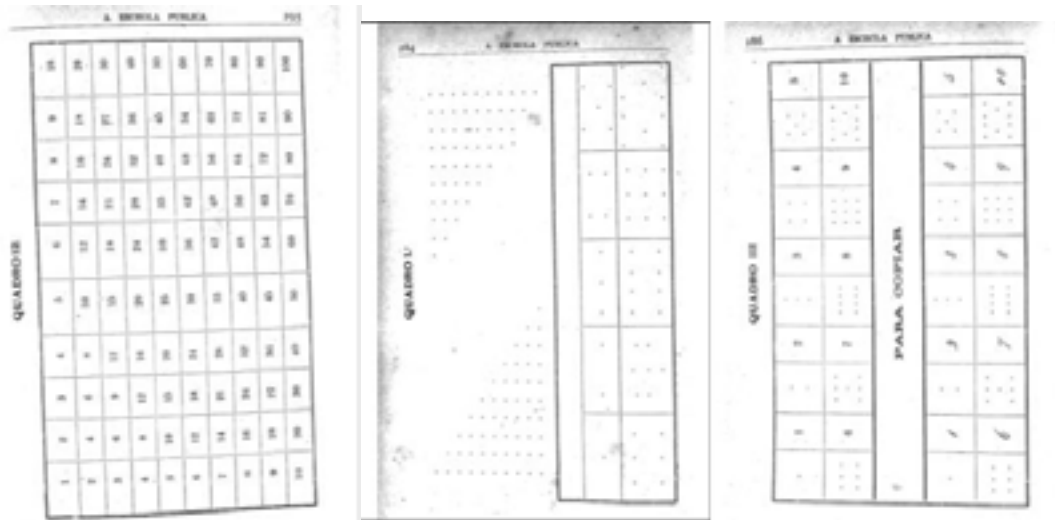


Figura 9-Cartazes propostos por Arnaldo Barreto
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126750>

Verifica-se também que as quantidades a serem contadas vão partindo de estruturas como o “ponto”, passando pela junção de ponto e algarismo e, somente no último quadro, os números aparecem sozinhos. Isto dá indícios de que o autor entendia a importância de se partir de estruturas conhecidas, como o ponto, chegando ao desconhecido, que era o algarismo.

Nestas orientações é possível perceber a importância dos quadros como consulta e apoio para a leitura em voz alta dos alunos. Esta é uma possível indicação dos pressupostos do método intuitivo que iniciam do concreto para o abstrato, do conhecido ao desconhecido, do fácil para o difícil.

Dos três artigos publicados na **Revista de Ensino**, dois são respostas às críticas feitas por Cyridião Buarque. Segundo Valente (2012), Arnaldo Barreto critica o livro recentemente escrito por Arthur Thiré intitulado “Arithmetica dos principiantes”, no qual parecia desconhecer como as crianças aprendiam e não empregaria métodos modernos.

Em defesa ao Thiré, Cyridião Buarque, professor da Escola Normal, publica textos

em outras revistas, defendendo a obra e o método empreendido no livro, o que não foi bem visto aos olhos de Barreto, como se pode perceber pelo artigo publicado em fevereiro de 1903. Nele o autor afirmava a superioridade do método por ele defendido incluindo ensino por meio das cartas de Parker e a utilização do método Grube⁴. Sobre as Cartas de Parker, Barreto (1903, p. 231-232) escreve que “segundo sabemos, vão ser distribuídas por todos os grupos escolares os inimitáveis mapas de Parker”. Apresenta diversas críticas ao livro publicado recentemente “Arithmética de Thiré”.

Nos artigos em que Arnaldo Barreto responde às críticas feitas por Cyridião Buarque, é perceptível a disputa pelo poder e pela hegemonia dos discursos veiculados nas revistas pedagógicas e que:

[...] constituíam-se enquanto veículos utilizados para divulgar os conhecimentos que cada grupo envolvido na estruturação do campo educacional paulista julgava mais importante. Isso ocorria na tentativa de tornar hegemônicos tais conhecimentos e de converter em autoridade o grupo que detinha a orientação do órgão de imprensa. (NERY, 2009, p.16)

No terceiro artigo, ele orienta que o professor deve respeitar o ritmo de desenvolvimento e a diversidade das crianças e apresenta um plano de aula para o ensino do número um e dois. Conclui-se que Arnaldo Barreto, além de compartilhar suas experiências em como ensinar, também participava dos embates políticos. Suas orientações demonstravam certa filiação ao método intuitivo.

Publicados pela **Revista Nacional**, os artigos assinados pelo codinome **Arapuca** pertenciam a uma seção intitulada “Curiosidades Matemáticas”. Nos quatro artigos, o autor, por meio de anedotas e desafios, mostra um lado curioso da matemática ao abordar conteúdos como divisibilidade, potência e cálculo de área. Mesmo não apresentando orientações efetivas para o ensino de aritmética, esses artigos levam a acreditar que o ensino deveria ser algo curioso e que os problemas apresentados como desafios poderiam instigar os alunos a querer resolvê-los. **Abílio Barros de Alencar** escreve uma carta complementando as ideias sobre divisibilidade apresentadas por

Arapuca e esta é publicada na revista.

A respeito de **Joaquim Luiz de Brito**, ele era redator efetivo da **Revista de Ensino**. Além disso, nada foi encontrado a respeito de sua biografia. No arquivo da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, há uma publicação de 6 de setembro de 1913 que faz referência a ele como diretor do grupo escolar de Bella Vista.

Com as discussões voltadas para defender qual o melhor método para ensinar aritmética, Brito publica na **Revista de Ensino** três artigos sequenciados sobre como trabalhar as Cartas de Parker. Há um quarto artigo que, por ser a mesma temática e forma de apresentação, dá indícios de ser escrito por ele também, mas não aparece a autoria. No conjunto dos quatro artigos, ele apresenta as Cartas de Parker e orienta os professores como organizar as aulas.

5.ª CARTA

a	b	c
o 1	o o 3	o o 5
o 2	o o o 4	o o o 6
o o 7	o o o 9	o 1/2 de 5
o o 8	o o 10	o 1/5 de 5
o o 9	o o 10	o o 10
0	1 2 3 4 5 6	7 8 9

Figura 10- 5ª Carta de Parker
Fonte: Revista de Ensino, abril, 1902.

Defendia primeiramente que as operações precisariam ser orais e que, a partir das propostas nas cartas, o professor deveria elaborar os problemas e solicitar que os alunos organizassem problemas também. Orientaria que os alunos deveriam copiar os desenhos das cartas e que não deveria ser tolerada a contagem nos dedos. A indicação para utilização das Cartas de Parker sinalizava uma novidade para o ensino de aritmética; posteriormente é apresentada em outros artigos como sendo

responsáveis pelos progressos na aprendizagem dos alunos nas escolas públicas.

Antonio Firmino Proença (1880-1946) estudou na Escola Normal de São Paulo de 1901 a 1904; foi professor e diretor de algumas escolas no estado até 1927 quando se exonerou do cargo para ser inspetor geral do Ensino Secundário. Publicou diversos artigos, livros de leitura, de geografia, de educação e cartilhas.

Foram inventariados três artigos sobre o ensino de aritmética, sendo um na **Revista da Escola Normal de São Carlos**, instituição na qual foi diretor e professor, e dois, publicados pela **Revista Educação**. O primeiro artigo, de 1919, Proença tratava do ensino da média de valores e da utilidade desse conhecimento para a vida cotidiana, orientava a utilização dos problemas como forma de ensinar um conteúdo.

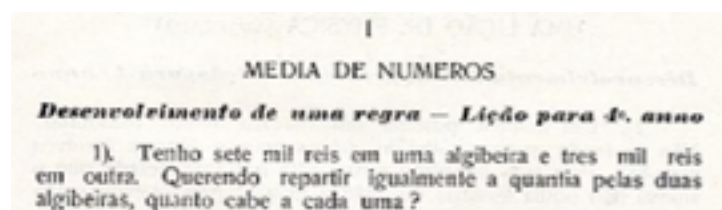


Figura 11- Proposta sugerida por Antonio Firmino Proença
Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126484>

Ao invés de ensinar a média de números por meio de definições, partindo para exercícios e, somente depois, os problemas, ele propõe iniciar com problemas que poderiam ou não fazer parte de situações cotidianas. Em 1930, o autor se identifica como inspetor relatando visitas que costumava fazer às escolas e orientava os professores que não poderiam pensar para os alunos, nem ensinar regras de divisão logo no início e que era errado aceitar respostas incorretas dos alunos.

No mesmo ano, o autor sugere um plano de aula envolvendo centros de interesses (milho, relógio e aluno) e, a partir dos centros relacionar conteúdos aritméticos por meio de problemas. Nos dois artigos, o de 1919 e o de 1930, em que Proença orienta a utilização de problemas para o ensino de aritmética, percebe-se uma mudança nessas orientações.

Se, no primeiro artigo, a proposta era iniciar o conteúdo “média” a partir de problemas, logo eles serviriam para introduzir o conteúdo. No segundo artigo, traz a proposta do centro de interesse como temática para ensinar os conteúdos aritméticos. Há uma temática que norteia os assuntos e os conteúdos que poderiam ser ensinados. A seguir, há um exemplo de problema a partir de centro de interesse.

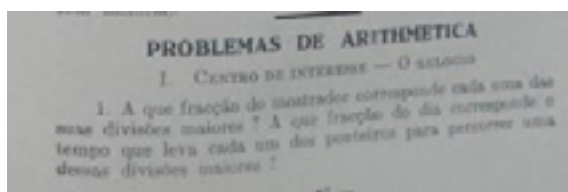


Figura 12- Problemas propostos por Antonio Firmino Proença
 Fonte: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99721>

A respeito de **Francisco Antunes**, era natural de Botucatu, foi diretor no Grupo Escolar de Tibiriçá e no Grupo Escolar Lourenço Filho de Bauru, Inspetor de Escola e Supervisor de Ensino em Presidente Prudente. Apesar de tratar sobre a multiplicação e apresentar uma sequência para o trabalho com a tabuada em seus artigos, nada orienta em relação à utilização de problemas.

João Kopke nasceu em 1852, era advogado e promotor público, mas optou pelo magistério lecionando em Campinas e em São Paulo. Apesar de grande visibilidade no cenário educacional, o artigo publicado não traz indicações para a utilização de problemas.

Isabel de Castro publicou o artigo na **Revista A Eschola Publica**, em março de 1896, que exaltava a utilização do contador mecânico, um material concreto, que possibilitaria o ensino da contagem e das operações, mas não orientava a utilização de problemas aritméticos.

Maria Ernestina Varella, em 1896, foi diretora do Jardim da Infância da escola anexa na capital. Em seu artigo, ressaltava a importância do trabalho com as cartas de Parker, mas também não indicava a utilização de problemas aritméticos.

Percebe-se que há um diálogo entre os materiais utilizados na escola primária e no jardim de infância.

Gabriel Prestes formou-se na Escola Normal, em 1888, passando a ser diretor em 1893, deixando o cargo de deputado. Foi redator da **Revista do Jardim da Infância** (1896-1897) na qual escrevia sobre a importância deste espaço para as crianças baseando-se nas ideias de Froebel⁵. No seu único artigo, em que apareciam orientações para o ensino de aritmética, indicava a utilização de objetos para a contagem, mas não discursava a respeito dos problemas. Isso ocorre, pois, verificando o programa para a educação infantil, publicado na mesma revista, os problemas não são indicados.

Benedicto Galvão, em artigo que aborda o ensino de frações publicado na **Revista de Ensino**, criticou a maneira como ainda se ensinava a aritmética nas escolas, afirmando que “[...] o seu ensino se limita a um amontoado de questões, filiadas a um determinado número de regras, desprezada, portanto, a parte analítica, que é a essencial, porque é a parte educativa do raciocínio” acrescentado que o professor “muitos e muitos problemas deve dar, fazendo com

que o aluno determine uma fração qualquer de um todo conhecido.” (GALVÃO, 1902, p. 202). Também alertava o professor que “grande número de problemas interessantes há sobre este assunto [...]” (GALVÃO, 1902, p. 212). Galvão (1902, p. 212) ainda afirmou que “a pedagogia [...] aconselha que se leve a criança do conhecido ao desconhecido” e, em sua conclusão, escreveu que a escola preliminar “enchendo o espírito do aluno de regras fastidiosas [...] mata no coração da criança o amor pela ciência da verdade [...]”. Percebe-se, em seu discurso, um apoio ao método intuitivo e analítico. Discute ainda qual marcha é necessária ao ensino de frações: a partir dos livros, que sugerem as frações ordinárias, ou pelo programa de ensino, que sugere iniciar com as frações decimais.

Depois de expor algumas convicções pedagógicas, ele afirma que o melhor é iniciar pelas ordinárias, pois, se se considerar que a pedagogia enfatizaria partir do

conhecido ao desconhecido, os alunos teriam maior contato com as frações ordinárias do que com as frações decimais.

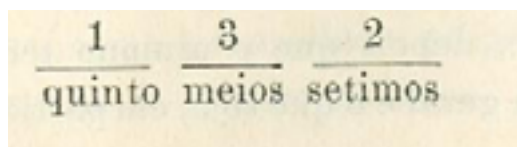


Figura 13- Frações ordinárias propostas por Benedicto Galvão
Fonte: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/98843>

G. Tulio, em seu artigo de fevereiro de 1903 para a **Revista de Ensino**, que tratava sobre divisão no ensino primário, ele não orientava o uso de problemas para esse conteúdo assim como **Francisco Furtado Mendes Vianna** que publicou no mesmo periódico e na mesma temática. **Romeu Macario** apresentou, em seu artigo de outubro de 1904, o conteúdo aritmético, focalizando as operações fundamentais, com questões divertidas que versavam sobre a regularidade dos números sem apresentar problemas para isso.

Em junho de 1909, **J. Carneiro da Silva**, em seu artigo publicado na **Revista de Ensino**, comparou os dois métodos no ensino de aritmética. Segundo ele, no método intuitivo, a tabuada é ensinada de uma forma que não faz com que o aluno compreenda as quatro operações, entretanto, com a utilização do método analítico, que consiste em partir de um “*enunciado do problema para o descobrimento da operação que conduz à solução desejada*” (SILVA, 1909, p. 38, grifos do autor), o aluno consegue descobrir a questão proposta e a operação que é necessária para solucioná-la. **Francisco R. de Aquino Leite** escreve, em seu artigo, a respeito das regularidades para o ensino de multiplicação, mas sem sugerir a utilização de problemas.

Luiz Cardoso, no artigo “Arithmetica nas escolas – I”, afirmou que a aritmética é uma disciplina importante para o desenvolvimento cerebral da criança e defende que ela seja, aos principiantes, “puramente pratica” (CARDOSO, 1912, p. 73). Conclui o artigo defendendo que “o professor deverá ligar sempre aos números os nomes dos objectos

enumerados” (CARDOSO, 1912, p. 75).

V. W. (1912), ao discutir como ensinar as crianças a resolver problemas, apresentou orientações que possibilitam ensinar o aluno a raciocinar, uma vez que “alunos há, que, pela sua pouca idade, não sabem o que é raciocinar” (id., ibid., p. 98). Uma das primeiras proposições diz respeito a como identificar a operação a ser utilizada para resolver os problemas e, para isso, o professor ofereceria à classe os seguintes subsídios: “1º Quando o resultado der *mais*, a operação será de somar ou de multiplicar.” e “2º Quando o resultado der *menos*, a operação será de diminuir ou de dividir.” (1912, p. 99, grifos do autor). Para ilustrar, o autor apresenta alguns exemplos deste “raciocínio”, como o que segue:

2º Oscar tem 54 anos e Leoncio 28. Quantos anos o primeiro é mais velho do que o segundo?

SOLUÇÃO

Si Leoncio tem 28 annos, é mais moço do que Oscar, isto é, tem menos idade do que elle, portanto a operação é de subtrair. Resposta: 36 annos.

(V.W. 1912, p. 99).

Ainda, na exploração do enunciado do problema, propõe que seja feita uma relação entre as operações e as expressões contidas nos problemas que possam fazer referência a elas como, por exemplo, soma, diferença, resto, excesso, produto, repartir, distribuir e efetuar. Outras orientações dadas por V. W. (1912, p. 100) são: importância de estimular as crianças a encontrarem respostas aproximadas e depois transportá-las para a lousa evitando, assim, que os alunos apresentem “resultados fantásticos, como produto menor do que os fatores”; aconselhamento de que o professor deve inventar problemas e oferecê-los aos alunos em “dóses homeopáticas”; a ideia de que o problema de aritmética é um “problema duplo encerrando ora questões de geographia, ora de história, e sempre, de linguagem”.

Flavio Lopes Monteiro era professor no grupo escolar, em Votorantim, e

ocupou o cargo de diretor em um grupo escolar (não foi localizada a cidade). Seu artigo afirmava a importância do professor não abandonar os alunos que ainda não soubessem resolver as operações e a insistência no ensino da adição, pois argumentava que, se o aluno soubesse esta operação, o ensino da subtração ficaria mais fácil.

Defendia uma aritmética ensinada a partir dos problemas; desta forma, o professor deveria convidar os alunos a refletir a respeito deles. Entretanto, seguindo os aforismos de que era necessário partir do fácil para o difícil, o autor enfatiza o ensino da adição inicialmente para depois ensinar as demais operações.

Ressaltava a importância do ensino desta disciplina na escola e que o mestre tivesse um cuidado especial em seu ensino. Traz outras sugestões/modelos, como o trecho a seguir, sugerindo que:

[...] não deixando nunca o professor de assistir aquelles que ainda se achem incapazes de effectuar as operações. [...] Em dias determinados, proceda o professor a uma revisão geral, a título de recordação o que contribuirá para melhor familiarizarem-se os alunos com aquellas questões (MONTEIRO, 1916, p. 30-32).

Sampaio Doria nasceu em Belo Monte – AL, e veio para São Paulo ainda criança. Formou-se bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais em 1908 e iniciou sua atividade no magistério como professor. Em 1914, tornou-se lente de pedagogia e psicologia na Escola Normal da Praça da República. Em 1920, foi nomeado diretor geral da instrução pública paulista, cargo que ocupou até 1926. Em seu único artigo intitulado “Methodo no Ensino de Mathematica”, na seção Aplicações Didacticas, apresentou os princípios do método analítico e propôs sua aplicação ao ensino de matemática. Nesse artigo, afirmou que o método analítico é o melhor e que “o grande mal, ainda hoje, das escolas atrasadas é a decoração” (DORIA, 1923, p. 161). Sugeriu que os conteúdos não sejam apenas memorizados, mas que o aluno compreenda a partir da manipulação de objetos e traz exemplos para a utilização do método analítico para o ensino de geometria e álgebra. 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.

Evilásio A. Souza, em seu artigo, orientava os professores a trabalharem a partir dos problemas, pois defendia que ensinar números separados dos problemas não faria o menor sentido. Salientava que, nos primeiros anos, os problemas deveriam ser orais e diretos para que os alunos conseguissem resolvê-los. Com uma proposta de passeio a um sítio e a quantidade de frutas, o autor sugeria o trabalho com as operações fundamentais. Concluiu seu artigo defendendo que, desse modo, os alunos aprendiam simultaneamente os problemas e as operações.

Francisco Galvão Freire escreve na **Revista Educação**, em julho de 1927, sobre frações assim como **Genny Ferreira Martins** em 1929, mas nos artigos, os autores não sugerem a utilização de problemas aritméticos para ensinar o conteúdo.

Anna Nogueira Ferraz, na época da publicação do artigo, era professoranda, termo empregado para as estudantes das Escolas Normais. Em 1930, foi nomeada para reger na Escola Mista Rural, na cidade de Campinas. Publicou outro artigo referente à aplicação dos testes ABC, em 1936, junto com Olga Bolliger. No seu artigo a respeito de problemas, fez grandes reflexões a partir do ensino deste conteúdo apresentando uma sequência para ser trabalhado. Ferraz (1929) ainda fez 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 de operações e cálculos, observando que:

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).

O ensino de problemas deveria estar pautado em uma sequência: “enunciado, objectivação dos dados, seriação e a correção” (FERRAZ, 1929, p.125). Ela sugeria que, no enunciado, o professor fizesse perguntas e auxiliasse os alunos na sua

compreensão. Para a objectivação afirmava 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 poderia trazer situações sobre a indústria, as características do país, construção e outros.

No item relacionado à seriação, a autora apontou 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 sugeriu que o professor chamasse à frente os alunos que apresentaram erros e que desse uma nova oportunidade para que pudessem realizá-lo com êxito. Caso o aluno não conseguisse realizar, o professor poderia chamar um aluno que acertara ou continuar essa lição na aula seguinte. 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.

Nas indicações para a utilização dos problemas no ensino de aritmética, percebe-se um adensamento dessas discussões nas revistas pedagógicas ao longo dos quarenta anos observados nessa pesquisa. No final do século XIX, os problemas não centralizam as discussões nos artigos, diferenciando-se do século XX, no qual os problemas são deslocados para a temática dos artigos.

Nos artigos dos autores que publicaram apenas um, consegue-se verificar um decantamento das ideias sobre o que, como e por que ensinar problemas e apontam para relações com as ideias pedagógicas disseminadas no período, ou seja, o método intuitivo e o escolanovismo.

É interessante observar também essa mudança nos autores que publicaram dois ou mais artigos publicados com um intervalo entre eles, pois a evidência desse decantamento fica mais clara como nos artigos de Escobar (1923;1924;1927) e de Proença (1919;1930), possibilitando uma comparação entre o posicionamento do autor e relacionando com o contexto pedagógico.

Para além do aumento de orientações que sugeriam os problemas no ensino de aritmética, percebem-se alguns movimentos que denotam como essa ferramenta e conteúdo vão sendo apropriados pelos autores.

Um primeiro movimento observado foi **ausência como indício**. Os artigos entre 1890 e 1896, publicados na Revista A Escola Publica e na Revista do Jardim da Infância não trazem recomendações a respeito da utilização de problemas, mas levam em conta os aforismos propostos por Pestalozzi, sugerindo o uso de objetos e partir do fácil e conhecido em direção ao difícil e desconhecido. Mesmo com a recomendação do programa paulista desde 1894 e a menção em manuais escolares, os problemas não são pautas de discussão nos artigos.

Nos artigos deste movimento, o suposto diálogo entre alunos e professores aparece frequentemente e pode ser justificado como uma característica da “[...] lição intuitiva, posta em prática, numa linguagem apropriada aos alunos,” e que “assume a forma de diálogo, com perguntas e respostas que provocam e dirigem a atividade das faculdades intelectuais.” (VALDEMARIN, 2004, p.107).

A seguir, observou-se que os artigos traziam um entendimento dos **problemas como sinônimos de exercícios**, o que, de modo algum, instaura a obrigatoriedade do aparecimento de discussões a respeito do ensino de problemas em todos os publicados nesse período.

Aqueles artigos publicados em diferentes revistas paulistas, tais como A Escola Publica e Revista de Ensino, entre os anos de 1897 e 1908, o termo *problemas* aparece como sinônimo de *exercício*. Isso pode ser conferido nas orientações de Barreto (1897) que ora denomina *problemas* ora *exercícios* com o mesmo significado. O mesmo autor, em 1903, cita, em um artigo, ideias de Dewey em que aparecem a indicação para a utilização dos problemas, mas não o conceitua, isto é, não diz ao leitor o que acredita serem problemas aritméticos.

Galvão (1902) assim como Joaquim de Brito (1902;1903) defendem que os

professores devem utilizar os problemas para que os alunos entendam os conteúdos e memorizem os “factos”, ou seja, as operações. Até então defendiam que, se as crianças o memorizassem, poderiam ser mais ágeis nos cálculos. Essas orientações trazem indícios de que, apesar da legislação paulista sinalizar a utilização de problemas, eles não são apropriados imediatamente pelos autores e não aparecem como inquietações nos artigos.

Outra possibilidade estaria na ordem apresentada dos conteúdos nos programas paulistas; como os problemas aparecem ao final do rol de conteúdos, poderiam ser entendidos como formas ou de avaliar um determinado conteúdo ou um exercício mais elaborado. Observa-se que a aritmética buscava ensinar seus conteúdos por meio dos exercícios e dos problemas.

A terceira transformação nos discursos caracteriza-se pelo entendimento do trabalho com **problemas como símbolo de modernidade pedagógica**. Esta ia contra ao que se chamava de pedagogia tradicional e era embasada na memória, ensino enciclopédico e na concepção de que o aluno era uma *tábula rasa* na qual seriam gravados os conhecimentos adquiridos na escola.

Essa modernidade foi se consolidando em diversas vertentes observadas pelos teóricos da história da educação e criam periodizações a partir de características relevantes no período. É o caso do método intuitivo ou o escolanovismo que é observado no marco temporal desta pesquisa. Com base nos artigos analisados, a partir de 1909, Silva (1909) já defendia que era preciso partir de um enunciado para depois descobrir a operação correta. Concordando com esse ponto de vista, Cardoso (1912) defende que o ensino de problemas seja analítico para que o aluno aprenda para além das “contas”.

Monteiro (1916) defende que só há sentido em ensinar a partir dos problemas e que não há sentido para o ensino de aritmética que os alunos façam exercícios e só depois aprendam a resolver problemas. Proença (1919) propõe o ensino de média por meio da aplicação de problemas e, nos artigos de Arapuca (1922), a matemática

curiosa se apresentava por meio de problemas desafiadores. Aparecem ainda artigos que traziam tipologias dos problemas; entre eles, os apresentados por Escobar (1924), como problemas ilustrados ou problemas sem número. Mesmo não sendo a realidade, sugeriam trazer situações da vida cotidiana para o ensino de aritmética e serviriam para recordar, iniciar um conteúdo ou para avaliar a aprendizagem dos alunos (REVISTA ESCOLAR, 1926; 1927).

Novos discursos começam a aparecer nos artigos da década de 1920 nos quais se observam orientações para que o professor utilize uma **aritmética para ensinar problemas**. Enfim, os problemas deixam de ser coadjuvantes nas discussões chegando Cinema Educativo, entre outros, escritos por “figuras expressivas do movimento da Escola Nova ao protagonismo por meio de sequência didática que foi apresentada por Ferraz (1929). Esse movimento pode ser um refluxo das ideias escolanovistas que emergiam na década de 1920 incorporadas ao aumento do número de periódicos.

Tendo em vista partir do interesse dos alunos para ensiná-los, as ideias acerca do método analítico, que fazem vistas ao ensino do todo para as partes e a importância que os problemas vão ganhando ao longo do tempo na cultura escolar, a sequência didática apresentada por Ferraz leva em consideração esses aspectos.

Em defesa do ensino de problemas, Ferraz (1929) argumenta que o cálculo maneja os sinais, as operações e os números, porém, com os problemas, a capacidade de análise, de observação e de raciocínio são desenvolvidas. Percebe-se, no discurso, uma filiação ao método analítico juntamente com outras observações que a autora faz a respeito da postura do professor como, por exemplo, quando se posiciona a favor do incentivo deste aos alunos e na importância de promover o entendimento do enunciado, pois, sem ele, é impossível solucionar o problema. Se o método empregado era o analítico, nada mais consolidado do que partir do todo, ou seja, do problema para aprender as operações ou ainda dados diversos sobre assuntos relevantes.

Além de uma farta conceitualização a respeito dos problemas, a autora relata como deveria ser a sequência para ensinar problemas, independente do conteúdo a

ser ensinado. Esse pressuposto reforça a filiação deste discurso às ideias do método analítico, ou seja, os problemas deveriam ser o disparador dos novos conteúdos.

Cabe ressaltar que a autora oferece ao leitor uma sequência de trabalho com problemas de modo que o professor aprendesse o conceito, mas distante do modelo observado em outros artigos baseado em perguntas e respostas. O artigo é um disparador de reflexões nas quais o professor deve elaborar suas próprias aulas e adequar ao nível de aprendizado dos seus alunos.

Uma sinalização da presença das ideias escolanovistas nos artigos pode ser observada no texto de Proença (1930), publicado pela Revista Educação, fase anterior da Revista Escola Nova, no qual um último tipo de discurso é observado: a orientação de ensinar os **problemas a partir dos centros de interesse**. Com assuntos como, por exemplo o milho, o relógio, o aluno, o autor sugere diversos problemas que tivessem relação com esse tema.

A Revista Escola Nova não apresenta artigos com modelos ou roteiros, mas sim um conjunto de textos sobre uma temática, Escola Nova, Testes Escolares, em outros países, como John Dewey, Ed Claparede, Th. Simon tem seus artigos traduzidos para a revista” (NERY, 2009, p. 83). Em nenhum dos seus números, foi publicado um artigo específico para o ensino de aritmética na escola primária, entretanto a aritmética é discutida dentro de artigos que tratam sobre qual seria o papel da escola e de determinadas atividades. As excursões para visitar parques, fábricas seriam propostas com a finalidade de observar efetivamente o que existe, saindo das gravuras existentes nos livros. Nesse contexto, observar árvores, pássaros, pedras seriam importantes para ensinar conteúdos aritméticos desde a contagem até mesmo problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar transformações nos discursos e organizá-los por

proximidade de publicação e de ideias em cinco tendências. A primeira intitulada por **ausência como indício** quando, nos artigos publicados de 1890 até 1896, não aparecem discussões sobre os problemas.

A segunda tendência revela a compreensão dos **problemas como sinônimos de exercícios** em artigos publicados entre os anos de 1897 e 1908, nos quais os problemas são aplicados como uma variação dos exercícios.

A terceira transformação situa os **problemas como símbolo de modernidade pedagógica** nos artigos publicados de 1909 até 1922, nos quais se verificou certa necessidade de ensinar de maneira mais moderna, contrapondo os pressupostos da pedagogia dita tradicional.

Novos discursos começam a aparecer nos artigos da década de 1920 nos quais se observam orientações para que o professor utilize uma **aritmética para ensinar problemas**, ou seja, o problema não serve para ensinar as operações fundamentais apenas; ele passa a ser um conteúdo a ser ensinado nas aulas de aritmética.

Um último discurso observado orienta a utilização dos **problemas a partir dos centros de interesse**, que se utilizava da curiosidade e do interesse dos alunos para organizar os conteúdos que deveriam ser ensinados.

Certamente que nenhuma dessas tendências apaga por completo o discurso proferido anteriormente, mas traziam acréscimos do conhecimento relativo à utilização de problemas no ensino primário, passando de um conhecimento baseado na prática para um saber objetivado, reconhecido, sistematizado.

Percebemos com esta pesquisa que o ensino de aritmética, mais especificamente o ensino de problemas, sofreram transformações de acordo com o discurso pedagógico disseminado em cada período. Este fato reafirma o papel da pedagogia não como um elemento adicionado ao saber, mas sim como parte fundamental de construção do processo de ensino das disciplinas escolares.

REFERÊNCIAS

- A ESCHOLA PUBLICA. São Paulo, SP: Typ. da Industrial de São Paulo.1893-1897, disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133603>>. Acesso em: 30 dez. 2016.
- ARAPUCA. Curiosidade matemática. Revista Nacional. 1922. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130553>. Acesso em: 5 fev. 2016.
- BARRETO, A.O. Aritmética. In: Revista A Eschola Publica. São Paulo, ano. 1, n. 4, p.309, dez., 1896. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126739>. Acesso em: 5 fev. 2016.
- _____. Aritmética. In: Revista A Eschola Publica. São Paulo, ano. 2, n. 5, p.38 -39, mar., 1897. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126750>. Acesso em: 5 fev. 2016.
- _____. Aritmética. In: Revista A Eschola Publica. São Paulo, ano. 2, n. 8, p.284,286 e 295, dez., 1903. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126747> Acesso em: 5 fev. 2016.
- CARDOSO, L. Arithmetica na escola. Revista de Ensino, São Paulo, ano 11, n. 1, p. 73-75, mar. 1912. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97338>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- CHARTIER, R. A história cultural – entre práticas e representações. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A., 2002.
- _____. A história ou a leitura do tempo. Tradução: Cristina Antunes. 2. ed., Belo, Horizonte: Autêntica Editora, 2007.
- DE CERTEAU, M. A invenção do cotidiano: artes de fazer. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. 19. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
- DORIA, S. Methodo no Ensino de Mathematica. Revista da Sociedade de Educação. São Paulo, n.1, v. 2, p. 160 -173, out., 1923.
- ESCOBAR, J. R.. Planos de aula sobres Números. Revista da Sociedade de Educação. São Paulo, n. 5, v. 2, p. 191-211, abr. 1924.
- FERRAZ, A. N. O ensino de problemas. Revista Educação. São Paulo, n 1e 2, v. VII, p. 122-131, 1929. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115833>. Acesso em: 28 dez. 2015.
- FOUCAULT, M. O que é um autor? (1969) In: Ditos e Escritos – Estética: literatura e pintura; música e cinema. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

- GALVÃO, B. Arithmetica: Qual a ordem a seguir e qual o melhor processo para o ensino de frações. Revista de Ensino. São Paulo, ano 1, n. 1, p. 202 -212, jun. 1902. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/98843>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- HILSDORF, M. L.S. História da educação brasileira: leituras. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. n. 1, Jan/jun. 2001.
- MONARCHA, C. Revistas de educação e ensino: São Paulo (1892-1944). In: III CBHE, 2004, PUCPR. Anais... Curitiba, 2004. Disponível em <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/>. Acesso em: 30 maio 2016.
- MONTEIRO, F.L. Arithmetica Preliminar. Revista de Ensino, São Paulo, ano 15, n. 3, p. 29-32, dez. 1916. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130206>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- MORTATTI, M.R.L. 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, 2009. Disponível em: www.acoalfaplp.net. Acesso em: 14 mar.2017
- NERY, A. C.B. A sociedade de Educação de São Paulo: Embates no campo educacional (1922-1931). São Paulo: Ed. Unesp, 2009.
- PROENÇA, A. F. Lições indutivas - Média de números - Desenvolvimento de uma regra - lição para 4º ano. Revista da Escola Normal de São Carlos, 1919, Anno IV, n. 7, Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126484>.
- _____. Erros no ensino de aritmética. Revista Educação, 1930, Anno III, v. XI, n. 2, maio, SP. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99723>.
- REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: Directoria Geral da Instrução Publica e Sociedade de Educação. 1925-1927. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130590>. Acesso em: 30 dez. 2016.
- SILVA, J. C. Arithmetica. Revista de Ensino, São Paulo, ano 8, n. 2, p. 37-38, jun.1909. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97440>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- SOUZA, Rosa Fátima de. Alicerces da Pátria: História da escola primária no estado de São Paulo (1890-1976). Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009.
- VALDEMARIN, Vera Tereza. Estudando as lições de coisas: análise dos fundamentos filosóficos do Método de Ensino Intuitivo. Campinas: Autores Associados, 2004.

VALENTE, W.R. O que é número? Intuição versus Tradição na História da educação matemática. Revista Brasileira de História da Matemática, v. 12, p. 21-36, 2012.

W., V. Problemas sobre números invertidos. Revista de Ensino, São Paulo, ano 11, n. 2, p. 98-100, jun. 1902. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97337>. Acesso em: 19 dez. 2016.

ZANATA, B. A. O legado de Pestalozzi, Herbart e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. Revista Teoria e Prática da Educação, v. 15, n. 1, p. 105-112, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/18569>. Acesso em: 29 dez 2016.