



3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática *História da Educação Matemática e Formação de Professores*

Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus
outubro 31, 2016 – novembro 2, 2016

PROGRAMAS DE ENSINO, REVISTAS PEDAGÓGICAS E ORIENTAÇÕES AOS PROFESSORES SOBRE PROBLEMAS ARITMÉTICOS (1890-1911)

ANDRÉIA FERNANDES DE SOUZA¹
Universidade Federal de São Paulo – EFLCH

RESUMO

Este texto tem como objetivo apresentar os resultados parciais da pesquisa de mestrado em andamento, que fazem parte de um projeto maior coordenado pelo GHEMAT. Nesta comunicação analisaremos os programas paulistas de 1894 e 1905 bem como as orientações veiculadas em algumas revistas paulistas publicadas no período de 1890 a 1911, buscando indicações para a utilização de problemas no ensino de aritmética e quais as relações das indicações nestes diferentes documentos. Observou-se que nos programas os problemas eram uma forma de aplicar os conteúdos aprendidos e que as revistas apresentavam os problemas como forma de memorizar as operações aritméticas.

Palavras-chave: Revistas pedagógicas; Problemas aritméticos; Programas de ensino.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é um resultado parcial da pesquisa de mestrado, inserida em um projeto maior designado “A constituição dos saberes elementares matemáticos: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970” que é coordenado pelo GHEMAT (Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil). Nesta pesquisa de mestrado privilegiaremos as revistas pedagógicas paulistas e o recorte temporal será entre 1890 e 1930. Porém, os programas de ensino são considerados como fonte subsidiária na tentativa de alargar a análise no que tange as finalidades da escola e da própria Aritmética. O principal objetivo desta pesquisa de mestrado é investigar quais as orientações dadas aos professores para

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, da Universidade Federal de São Paulo, orientada pela professora Dr^a Luciane de Fatima Bertini. Email: deianandes@hotmail.com

ensinar problemas aritméticos e as finalidades destes inseridos na cultura escolar. Observa-se que os problemas aritméticos estão inseridos na cultura escolar pelo menos há mais de um século, entretanto apresentam mudanças ao longo desse período relacionadas a sua forma, conteúdo, metodologia, objetivo entre outros.

Sendo a História da Educação Matemática um campo inovador, poucas investigações acerca dos problemas aritméticos foram realizadas por outros grupos, que tivessem o mesmo referencial teórico-metodológico, o que se observa nas buscas em diferentes bancos de teses das universidades. Em estudos realizados pelo GHEMAT produziram-se alguns artigos, dissertações e capítulos de livros que tratam sobre esta temática.

Recentemente Carvalho et al. (2016) analisa a resolução de problemas entre 1920 e 1940 em três estados, Alagoas, Bahia e Rio Grande do Sul, examinando tanto as revistas pedagógicas quanto as legislações, trazendo como grande contribuição a diversidade de tipologias e a falta de orientação metodológica ao professor que aparecem nas revistas. Em consonância a este estudo, Marques (2013) também apresenta diversas tipologias de problemas, mas utiliza para sua análise como fonte primária os manuais escolares que circulavam no período, chegando à conclusão de que muitos destes manuais ainda não atendiam as propostas inovadoras que o movimento escolanovista vinha propondo. Bertini (2016) apresenta um estudo sobre os problemas propostos no manual de Milano, que teve grande circulação e conclui que há diferentes finalidades ao longo da publicação. Entretanto todos esses estudos privilegiam um período de transição entre as ideias do método intuitivo e o movimento escolanovista que ocorre entre as décadas de 1920 e 1940.

Percebemos que há uma lacuna no que tange como eram abordados esses problemas em tempos onde a vaga pedagógica era a do método intuitivo e que aparecia tanto nos programas, quanto nas revistas e manuais escolares. Em artigo anterior, Souza (2016) discute como diferentes autores de artigos veiculados nas variadas revistas pedagógicas paulistas orientam o ensino de problemas aritméticos no período entre 1890 e 1930, buscando perceber a presença do método intuitivo nestas orientações.

Nesta comunicação analisaremos os programas de São Paulo de 1894 e 1905, que foram os primeiros programas brasileiros para os Grupos Escolares, e alguns artigos de revistas pedagógicas paulistas que orientavam o uso de problemas nas aulas de aritmética, buscando tecer relações entre estas publicações.

OS PROGRAMAS PAULISTAS DE 1894 E 1905

Na busca pela compreensão de como se davam as relações entre as finalidades, legislações, orientações dadas aos professores e os vestígios desses processos de ensino e aprendizagem, utilizaremos o conceito de cultura escolar definido como:

(...) um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização).

(JULIA, 2001, p. 10, *grifos do autor*)

Os programas de ensino fazem parte das normas que convivem na cultura escolar e nos dão indícios para compreendê-la. Sabemos, entretanto, que as inovações propostas pelo governo são resultados de disputas políticas e que não acontecem de forma natural e passiva, sendo muitas vezes desacreditadas pelos professores e induzidas por seus idealizadores, como prescrições para a melhoria da educação. Segundo Duarte:

O governo, quando estabelece um dado programa de ensino, encontra-se amparado por normas públicas que, em geral, são impositivas, mesmo que, eventualmente, seja facultado aos aplicadores da lei, no caso, predominantemente, profissionais do ensino, certa margem de liberdade quanto à sua interpretação.

(DUARTE, 2015, p.17)

Por mais que os professores tenham “certa margem de liberdade” há legislações, relatórios, períodos de avaliações, visitas dos inspetores, manuais escolares indicados e tantos outros instrumentos que, ao que tudo indica, podem servir para a verificação e controle dos conteúdos trabalhados.

Com o advento da República esperava-se um sopro de novidade que era aguardado pelos diferentes ramos da sociedade. No campo educacional um dos primeiros movimentos observados é o Decreto n. 34, de 25 de março de 1890 que suprime o ensino religioso dos conteúdos a serem ensinados na escola, tornando-a integrada ao princípio de um estado laico. Logo, esta dissociação entre estado e igreja causou algumas tensões que não aprofundaremos nesta comunicação. Entretanto, dias antes desse decreto Caetano de Campos se junta a Rangel Pestana e elaboram um decreto que mobilizava a Reforma da Instrução Pública, que é sancionada apenas em 1892 (SAVIANI, 2011, p.171).

As transformações propostas para os Grupos Escolares e as Escolas Normais a partir de 1890, também eram tentativas de organizar os conteúdos buscando um conjunto de matérias que não constituíssem apenas o ensino enciclopédico e livresco e que também favorecesse a hegemonia dos ritmos de aprendizagem. Esta educação, que se baseava nos preceitos do sistema republicano de governo, ia 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).

Para Carvalho (2000, p.112) os governantes do Estado de São Paulo “investem na organização de um ensino modelar” constituindo-se assim como um “signo do progresso” (2000 p.112). Acredita-se que todo este movimento tinha como objetivo servir de modelo aos demais estados da federação.

Pelo Decreto n. 248, de 26 de julho de 1894, São Paulo aprova o regimento das escolas preliminares “para boa execução das leis e regulamento da instrução publica vigentes” (SÃO PAULO, 1894), que abordam a organização das escolas, materiais, frequência dos alunos, registros, questões disciplinares, calendário letivo, os conteúdos a serem trabalhados e a metodologia. O documento é assinado por Bernardino de Campos e Cesário Motta Junior, na época respectivamente, Presidente do Estado de São Paulo e Secretário do Interior.

Neste decreto, chamamos a atenção para alguns artigos que orientam o professor na sua escolha metodológica:

Artigo 9.º - As lições sobre as materias de qualquer dos annos do curso deverão ser mais empíricas e concretas do que theoricas e abstractas e encaminhadas de modo que as faculdades infantis sejam provocadas a um desenvolvimento gradual e harmonico. Artigo 10.º O professor deverá ter em vista, principalmente, desenvolver a faculdade de observação, empregando para isso os processos intuitivos.
(SÃO PAULO, 1894)

Antes de qualquer outro tópico, seja no âmbito dos conteúdos ou as questões administrativas, o documento dá importância ao professor utilizar esses pressupostos na condução dos conteúdos que aparecem posteriormente. As expressões “lições mais empíricas e concretas” e “processos intuitivos” nos remetem à vaga pedagógica disseminada no período, ou seja, o método intuitivo.

Este método teve como um dos seus sistematizadores o educador suíço Pestalozzi, que tinha como ideal um ensino a partir de objetos do cotidiano das crianças e que

privilegiasse a aprendizagem por concreto ante ao abstrato. Essa inovação ia ao encontro do que era também propagado pelos ideais republicanos, recentemente instaurada no Brasil.

Neste documento observa-se que algumas disciplinas não permanecem em todos os anos como Geografia, Modelagem ou Escrita. No caso da Aritmética, ela é uma das disciplinas que aparecem ao longo de todos os anos/séries, mas com conteúdos que vão graduando os níveis de dificuldade. Identificamos outros saberes matemáticos que aparecem separados da Aritmética, como por exemplo, o Sistema Métrico, a Geometria, o Desenho e os Trabalhos Manuais.

Além do rol de matérias, o programa agregava “prescrições cada vez mais detalhadas emanadas dos órgãos da administração do ensino” (SOUZA, 2009, p. 84). O programa de 1894 era extenso segundo o relato de inspetores e diretores dos grupos escolares. Os conteúdos relacionados à leitura, escrita, caligrafia e aritmética eram vistos pelos professores como essenciais, já os relacionados à geografia, história e ciências tinham importância secundária. Nos conteúdos de música, ginástica, trabalhos manuais e desenho, os professores alegavam falta de preparo e tempo para o ensino destes devido a grande quantidade de conteúdos afirma Souza (2009, p. 84).

Sob o título Decreto n. 1281, de 24 de abril de 1905, o programa de 1905, é assinado pelo então Presidente do Estado de São Paulo, Jorge Tibiriçá e o secretário do Estado dos Negócios do Interior e da Justiça, José Cardoso de Almeida. Na tentativa de equiparar as escolas modelos instauradas nos centros urbanos e os grupos escolares, que eram popularmente conhecidos como escolas rurais de menor qualidade, este programa apresenta uma diminuição sensível em relação aos conteúdos do programa anterior (SOUZA, 2009, p. 85).

Ao que tudo indica como a questão problemática do regimento de 1894 era a amplitude dos conteúdos, o decreto de 1905 traz indicações dos conteúdos sem transformações em outros âmbitos como os metodológicos, o que explica o formato reduzido, comparado ao programa anterior. Observamos neste documento a permanência de doze matérias ao longo dos quatro anos, havendo apenas um acréscimo a partir do segundo ano da matéria História do Brasil perfazendo assim treze matérias.

Observaremos no próximo tópico o que orientavam os programas paulistas de 1894 e 1905 para o ensino de aritmética, em especial, a utilização do termo problema.

OS PROBLEMAS NOS PROGRAMAS

Como já foi dito na introdução, há muitos trabalhos envolvendo a utilização e a finalidade dos problemas em uma perspectiva da história da educação matemática. Ao observar os programas de 1894 e 1905 aparecem alguns termos, que ao que tudo indica, mostram uma orientação aos professores para ensinarem problemas nas aulas de aritmética.

Frizzarini et al. (2014) trazem contribuições acerca dos programas paulistas (1894-1950) e discutem que saberes matemáticos estão presentes nestas legislações. Segundo os autores “o programa de 1894 anunciou anseios pedagógicos modernos os quais emergiram na e pela vaga intuitiva” (2014, p. 195) e que “As indicações pedagógicas que interferiram nos saberes da aritmética no programa de 1905 já se diferenciavam do programa de 1894.” (2014, p. 196). A fim de compararmos esses dois programas, o Quadro 1 a seguir, sintetiza os conteúdos aritméticos dos dois programas.

QUADRO 1 – OS CONTEÚDOS ARITMÉTICOS NOS PROGRAMAS PAULISTAS DE 1894 E 1905

ANO	SERIE	1894	1905
1º ano	1ª serie	Sommar, diminuir, multiplicar e dividir praticamente até 10 com auxilio de objetos	Rudimentos das primeiras operações pelos meios concretos, com auxílio de taboinhas ou de tornos de sapateiro. Ler e escrever números e aprender a ler os mappas de números.
	2ª serie	Uso dos signaes +, -, X, e ÷ praticados nas diferentes combinações até 10. Contar até 50 sempre com auxilio de objectos	Uso dos signaes +, -, x, ÷, =, praticamente, nas diferentes combinações. As quatro operações fundamentaes, até 100. Cálculo mental. Problemas fáceis. Algarismos romanos.
2º ano	1ª serie	Contar de 1 a 1000 por unidades. Algarismos arabicos e romanos - Taboas de multiplicar e dividir até á casa do 6 - Fracções : meios terços até decimo estudados e praticados. Operações sobre algarismos romanos - Formação das unidades e dezenas - Estudo suplementar : problemas e questões praticas -.	As quatro operações até 100, inclusive conhecimentos de 1/2, 1/3, 1/4, etc. Taboada de multiplicar e de dividir até 12. Formação de unidades, dezenas, centenas e milhares. Somma e subtracção. Multiplicação e divisão : casos simples. Systema metrico : exercicios praticos sobre pesos e medidas. Calculo mental. Problemas. Algarismos romanos.
	2ª serie	Contar de 1 a 1.000.000 por unidades, dezenas e centenas, Taboas de addição, subtracção até 120. Taboas de multiplicação e divisão até á casa do 12. Fracções, continuação. Formação das centenas e milhares. Ler e escrever os numeros compostos de duas classes : unidades e milhares. Somma, estudo completo. Subtracção id. Multiplicação, 1.º e 2.º casas. Divisão : Casos muito simples. Problemas fáceis	

3º ano	1ª serie	Generalidades. Numeração falada e escripta. Prova da addição e da subtracção. Taboas de multiplicar e dividir até a casa do 15. Fracções ordinárias, próprias e impróprias. Estudo completo da multiplicação. Problemas e questões praticas	Estudo da multiplicação e da divisão Fracção decimal : - lêr e escrever numeros decimaes ; reduzir fracções á mesma denominação. As quatro operações sobre as fracções decimaes. Systema metrico decimal. Exercicios praticos sobre pesos e medidas. Calculo mental. Problemas.
	2ª serie	Taboas de multiplicação até a casa de 20. Estudo completo da divisão. Prova da multiplicação e da divisão. Fracções ordinarias homogeneas : somma e subtracção. Fracção decimal: ler e escrever os números decimaes ; somma e subtracção. Problema	GEOMETRIA Posição das linhas. Construcção de perpendiculares e paralelas, de angulos e triangulos e do quadrado. Medida da superficie do quadrado e do retangulo. Problemas.
4º ano	1 serie	Revisão. Divisibilidade dos números. Máximo divisor commum. Fracções ordinárias. Reduzir fracções ao minimo denominador commum. Adição, subtracção, multiplicação e divisão das fracções. Fracções decimaes. Reduzir decimaes á mesma denominação. Alteração no valor dos números decimaes. Transformar fracções decimaes em fracções ordinárias. Transformar ordinárias em decimaes. Problemas.	Revisão. Fracções ordinarias : proprias e improprias ; homenagens e heterogeneas. Reducção de fracções ao mesmo denominador pelo processo geral. Adição, subtração, multiplicação e divisão de frações ordinarias. Transformar fracções ordinarias em decimaes, e vice-versa. Systema metrico decimal. Calculo mental. Problemas e questões práticas.
	2ª serie	Addicção, subtracção, multiplicação, divisão de números decimaes. Fracções decimaes periódicas. Trabalho suplementar : -problemas, questões praticas. Redacção de cartas commerciaes, memoranda e facturas	GEOMETRIA Avaliação da área dos triangulos, quadrilateros e polygonos. Circumferencia e suas linhas. Circulo. Construcção de polygonos regulares. Problemas.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos trechos dos programas paulistas de 1894 e 1905, mantendo-se a ortografia original.

Destacamos em negrito, no Quadro 1, o termo problemas para facilitar a visualização das observações a seguir.

No primeiro programa observa-se uma subdivisão dos anos em duas séries e a progressiva extensão dos conteúdos aritméticos. Atrelados a isto, o termo “problemas” aparece somente a partir do 2º ano/1ª serie. Com o avanço dos anos/series, acompanham o termo problemas as palavras “fáceis” e “questões práticas”.

No segundo programa, os “problemas fáceis” aparecem no primeiro ano. Ao que tudo indica, há uma progressão, pois no segundo e terceiro ano aparecem somente “problemas” e no quarto “problemas e questões práticas”. Ainda neste documento, no ensino de Geometria, que é indicado para terceiro e quarto ano, também é proposto os “problemas”. Outra observação deriva da posição ocupada pelos problemas na ordem dos conteúdos, pois eles aparecem sempre no final do rol de conteúdos.

Diante destes programas paulistas (1894 e 1905) alguns questionamentos se fazem presentes. Era possível aos professores, com base exclusivamente no programa, ensinar problemas nas aulas de aritmética? Como eram propostas estas categorizações de problemas? Qual a finalidade da utilização de problemas na cultura escolar? Por que eles ficavam no final dos conteúdos?

Para tentar refletir mais sobre esses questionamentos, nos próximos tópicos abordaremos as revistas pedagógicas paulistas e as orientações que apareciam nos artigos acerca da utilização de problemas nas aulas de aritmética.

AS REVISTAS PEDAGÓGICAS PAULISTAS

Como anteriormente abordado, no período da publicação desses programas, a vaga pedagógica que era apregoada tanto pelos educadores influentes quanto nas legislações que constam no item anterior dessa comunicação era o método intuitivo. Esse método vinha contrapor toda a forma de ensino que se utilizava principalmente na memorização, extremamente livresca, dita como tradicional. Cabe ao leitor cuidado na interpretação, pois a palavra tradicional sempre é utilizada para designar o método anterior empregado por aqueles que defendem uma nova metodologia.

A inovação proposta pela utilização do método intuitivo, apoiava-se em aforismos formulado por Pestalozzi que segundo Zanatta (2012) visavam partir do concreto ao abstrato, do conhecido ao desconhecido, perceber as coisas pelo contato direto, cultivar a mente, os sentimentos e o caráter, valorizar o processo espontâneo chegando ao ponto em que o próprio aluno organize seus pontos de vista sobre o todo.

Entretanto, esta mudança além de ser sinalizada pelas legislações, precisava ser disseminada entre os professores atuantes e futuros professores. Ao que tudo indica, as revistas pedagógicas eram um desses instrumentos para a veiculação de modelos que auxiliariam os professores a se apropriarem deste novo método.

Em São Paulo, segundo Monarcha (2004), as revistas que eram veiculadas entre 1890 e 1910 eram as seguintes: “Revista Moderna” (1892-1893), “A escola publica”(1893-1897), “Revista do Jardim de Infância” (1896-1897), “Educação” (1902-1903) e “Revista de Ensino” (1902- 1919). Para esta comunicação utilizaremos apenas os artigos que tratam sobre o ensino de problemas nas aulas de aritmética, no período entre 1893 e 1911, buscando as permanências e mudanças que ocorreram decorrentes da

publicação dos programas paulistas de 1894 e 1905. Foram encontrados oito artigos com estas características. Estas revistas que estão alocadas no Repositório da UFSC, que tem sua base de dados alimentada por pesquisadores do GHEMAT que buscam, catalogam e digitalizam essas fontes para fomentar as pesquisas.

Nesta base de dados não foram encontrados nenhum fascículo da “Revista Moderna” e da “Educação” entretanto as publicações “A escola publica” e a “Revista de Ensino”, foram encontradas em quantidade representativa. Como a pesquisa busca compreender a cultura escolar por meio do saber aritmético na escola primária, não analisaremos nesta comunicação a “Revista do Jardim de Infância”.

A revista “A escola publica” em seu primeiro número, publicado em julho de 1893, traz em linhas gerais a que se deve essa publicação:

[...] tendo em vista o alvo que miramos: velar pelas crianças, proporcionando aos professores públicos sugestões relativas ao ensino, sugestões que a Escola Normal não pode, nem poderá dar-lhes tão cedo. Em nossa folha daremos modelos de lições apropriadas a cada grão do curso preliminar [...]

(A ESCHOLA PUBLICA, 1893a p. 1)

Podemos compreender que o objetivo da revista se apresenta pelo fato de que a Escola Normal apresentava algumas falhas na formação de professores ou ainda que o ofício do professor não era alcançado simplesmente com a conclusão do ensino normal, e que preocupados com a situação educacional paulista justifica-se a publicação. A veiculação desses periódicos atendia, segundo Monarcha (2004), aos princípios de modernização, disputas intelectuais e a legitimação do poder.

Já na publicação de outubro de 1893, em seu quarto número, em um dos artigos assinados pela direção da revista, em sua maioria professores da Escola Normal, entre eles, Oscar Thompson e Benedicto M. Tolosa, dá indícios de que algo estaria acontecendo em trâmites legislativos:

A instrução publica do Estado vai entrar em nova phase de desenvolvimento, graças a boa vontade do nosso governo. Grandes reformas decretadas entrarão em breve em execução, e o professorado publico paulista talvez se encontre diante de grandes embaraços para secundar os esforços do legislador. É então que a nossa folha poderá prestar um valioso auxilio a todos os professores bem intencionados [...]

(A ESCHOLA PUBLICA, 1893b, p. 32)

Como podemos observar em itens anteriores, em julho do ano seguinte a esta publicação, é decretado o programa de 1894, contendo essas reformas de que previam a

revista. A “Revista de Ensino” em seu primeiro número, publicado em abril de 1902, apresenta seus objetivos:

[...] a Revista visará, por todos os meios ao seu alcance, não só facilitar a tarefa do mestre, divulgando os melhores métodos e processos de ensino, como se empenhará, com o maior desvelo, para orientar o governo e os nossos legisladores na elaboração das leis futuras sobre a instrução pública.

(REVISTA DE ENSINO, 1902, p. 3)

Novamente vemos certa ânsia em apresentar o que se tem de melhor no âmbito educacional para os professores e até mesmo para a melhoria das leis. O redator chefe desta publicação, Arnaldo Barreto, escrevia também para a revista “A escola pública”. Neste mesmo exemplar há felicitações à nomeação de Oscar Thompson pelo cargo de diretor da Escola Normal e uma nota sobre a publicação do livro “Cartilha Moderna” de Roca Dordal, integrante da redação desta mesma revista.

Tendo em vista estes objetivos apresentados pelas revistas, no próximo tópico observaremos as orientações no que tange o ensino de problemas nas aulas de aritmética.

O QUE ORIENTAVAM AS REVISTAS PARA O ENSINO DE PROBLEMAS?

A fim de perceber, como eram essas orientações veiculadas pelas revistas pedagógicas aos professores, sobre como deveriam trabalhar os problemas nas aulas de aritmética, analisaremos artigos das revistas “A escola pública²” e a “Revista de Ensino³” que compreendem o período da publicação dos programas paulistas 1894 e 1905.

Já no primeiro número da revista “A escola pública” de outubro de 1893, no artigo intitulado “Arithmetica Elementar I” Oscar Thompson escreve sobre a importância de se trabalhar com um método diferenciado, mas não nomeia que método é este. Critica o ensino baseado na memorização dos algarismos sem relação com objetos e apresenta a 1ª e 2ª lição. Neste modelo de aula, Thompson sugere que o professor utilize “taboinhas” numa tentativa de que as crianças tenham contato com os objetos e faça perguntas sobre esses objetos que remetem a operações aritméticas:

- _ Uma taboinha tem quantas taboinhas? [...]
- _ Um lápis tirando um lápis, quantos lápis ficam?
- _ Um tirando um? [...]

² Revista pedagógica paulista que circulou entre 1893 e 1897, era dirigida por um grupo de professores que atuavam na Escola Normal.

³ Revista pedagógica paulista que circulou entre 1902 e 1919, era mantida pela Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo e era subsidiada pelo Governo do Estado de São Paulo.

O resultado deve ser o seguinte:

_ Um tirando um fica nenhum.

_ Um um é um

_ Um tem um um.

Portanto já sabe a criança contar, somar, subtrair, multiplicar e dividir até um.

(REVISTA A ESCOLA PUBLICA, 1893b, p. 5)

Na relação de perguntas acima, não percebemos os “problemas” da forma como estamos acostumados a encontrar: um enunciado, uma pergunta e a utilização de uma operação aritmética para resolvê-los. Entretanto há indícios da utilização do concreto antes do abstrato e de iniciar esses saberes começando por situações orais. Orienta na 2ª lição que o professor repita o processo, porém estendendo até a utilização do número dois.

No artigo “Aritmética Elementar II”, publicado em agosto do mesmo ano, o autor sugere como sendo o momento dos exercícios escritos e de apresentar os algarismos, depois das lições orais. Há uma indicação da utilização de pontos para que as crianças relacionem com os algarismos. Na edição de setembro de 1893, o artigo “Arithmetica Elementar III”, sugere que após as crianças aprenderem as lições orais e escritas dos números até dez, podem avançar para as operações como a adição e a subtração. Thompson afirma que é importante explicar o que significa a cruz (sinal de adição) e as duas linhas deitadas (sinal de igualdade), atenta o professor quanto à necessidade de ter à disposição dos alunos tornos e feijões para que os mesmos “substituam o péssimo hábito de contar nos dedos”. Os cálculos são realizados com o auxílio desses objetos, mas que não estão relacionados com algum tipo de enunciado que as crianças resolvem, porém nesta situação de aprendizagem a criança dependendo do seu repertório pode ser desafiada neste tipo de exercício. O último artigo de Oscar Thompson desta 1ª fase da revista, em junho de 1894 trata do ensino de dezenas e centenas utilizando “pausinhos” e organizando em feixes.

Todos esses artigos foram publicados antes do programa paulista de julho de 1894, que fazia referência à utilização de problemas. A revista “A escola publica” termina sua primeira fase em junho de 1894 com seu 11º número e somente em 1896 retoma suas atividades.

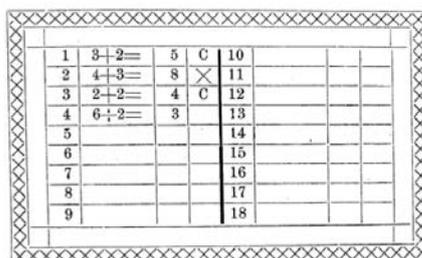
Em março de 1896, a revista retoma suas atividades e Oscar Thompson apresenta o primeiro de uma sequência de artigos que trazem a tradução e adaptação de um manual, cujo objetivo é ensinar forma e desenho. Porém nesta mesma publicação um artigo sobre “Uso do contador mechanico” escrito por Isabel de Castro traz um modelo de como se deve

trabalhar com esse material didático que é indispensável para o 1º ano. Segundo a autora é possível com esse material trabalhar as quatro operações envolvendo de 1 até 100.

Na publicação de setembro de 1896, Arnaldo Barreto escreve um artigo intitulado “Aritmética” trazendo reflexões acerca do ensino no 1º ano sugerindo uma lição para contar objetos até o número 10. Ao que parece, nos números publicados desta revista, enquanto Oscar Thompson fica responsável pela parte de forma e desenho e Arnaldo Barreto trará suas contribuições acerca do ensino de aritmética.

Em 1897, último ano de publicação da revista “A escola publica”, o artigo “Aritmética III” publicado em junho, Arnaldo Barreto recomenda o uso de “problemas” nas aulas. Entretanto esses “problemas” que ora são citados também como “exercícios”, não apresentam enunciados e perguntas, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Atividades denominadas de *problemas* por Arnaldo Barreto, 1897



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

Fonte: REVISTA A ESCOLA PUBLICA, 1897, p. 39.

Na figura 1 percebemos a presença de operações aritméticas e ao que tudo indica eram apresentadas como modelos destes “problemas” o que é possível compreender no trecho a seguir:

Neste último caso, o aluno chamado a ler os problemas, deve dizer em voz alta, por exemplo:

- Tres mais dous são cinco.
- Quatro mais três são sete.
- Dous e dous são quatro.
- Seis tem dous tres, etc.

(REVISTA A ESCOLA PUBLICA, 1897, p. 39)

Nos dois últimos números da revista, não há publicação de artigos que orientem o professor no que diz respeito ao ensino de aritmética. Percebemos nos artigos exposto aqui, que a revista “A escola publica” não apresenta orientações acerca do ensino de problemas nas aulas de aritmética, e quando faz menção desses “problemas” divide o significado com o termo “exercício”, como foi apresentado acima.

A “Revista de Ensino” iniciou suas atividades em 1902. Em seu segundo número, publicado em junho, o artigo intitulado de “Cartas de Parker”, assinado por J. Brito, o Joaquim Luiz de Brito que fazia parte dos redatores efetivos, traz contribuições acerca do ensino de aritmética. Essas cartas iniciavam com pontos, passando para pontos aliados aos algarismos, até chegar nos “fatos” que poderiam aparecer com ou sem resposta, como podemos observar na Figura 2.

Figura 2 – Carta 11, do material didático da Aritmética *Cartas de Parker*

CARTA 11											
a			b			c			d		
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	×	9	3	×	3	1	×	10			
9	÷	9	9	÷	3	10	÷	10			
9	×	1	1/3	de	9	10	×	1			
9	÷	1	3/3	de	9	10	÷	1			
1/2	de	10	o	o	o	4	÷	2			
1/5	de	10	o	o	o	6	÷	2			
2	×	2	2	×	5	8	÷	2			
2	×	3	10	÷	5	8	÷	4			
10	÷	2	5	×	2	6	÷	3			

Fonte: Revista de Ensino, 1902, p. 270.

Neste artigo, o redator apresenta diversas cartas de Parker, no qual indica a necessidade de os alunos repetirem os fatos “até que eles fiquem gravados no espírito” (1902, p. 270). O autor mostra diversas cartas com suas devidas explicações/orientações de como os professores deveriam ensinar. Na explicação relativa a carta de número 12 podemos observar indicações para a utilização de problemas:

Façam os alumnos problemas. Para ilustral-os tome a coluna esquerda da carta. Um alumno diz: I tem quatro pêras e deu uma metade dellas; quantas deu I? [...] Ensine os alumnos a mudar a fôrma do problema muitas vezes e a usar grande variedade de objectos. [...] Devem compor e escrever problemas tomando figuras da carta.

(REVISTA DE ENSINO, 1902, p. 271)

Ao que tudo indica, essa orientação para o uso dos problemas tinha a finalidade de ilustrar os fatos/operações a fim de facilitar a sua memorização. Isso pode trazer indícios de como eram categorizados os problemas que eram apresentados nos programas paulistas, como sendo “problemas fáceis”, “problemas”, “problemas e questões práticas”. Ainda no mesmo artigo, J. de Brito ao explicar a carta de número dezesseis, orienta os professores a ensinar “constantemente problemas de números concretos” (1902, p. 275).

Nos artigos da “Revista de Ensino”, disponíveis na base de dados do Repositório da UFSC, que se seguiram até mesmo após a publicação do programa paulista em abril de

1905, são poucos o que tratam do ensino de aritmética, e quando aparecem estão voltados para o ensino de conteúdos mais abstratos, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Exemplo de um teorema

The image shows a handwritten mathematical derivation of the binomial theorem. It starts with the expression $B^m - X B^{m-1} + X^2 B^{m-2} - X^3 B^{m-3} + \dots$ and shows the process of adding X to each term to eventually reach $(B+X)^m$. The steps involve adding $X B^{m-1}$ to the first term, $X^2 B^{m-2}$ to the second, and so on, with alternating signs. The final result is $(B+X)^m$.

Fonte: REVISTA DE ENSINO, 1905, p. 697

Isso pode indicar que a formação de professores neste período, poderia ter como pressuposto que um bom professor era aquele que tivesse conhecimento acerca da teoria.

Em virtude da natureza desta publicação, analisamos somente as edições da Revista de Ensino publicadas até 1911 e com o avançar do tempo, quase nada se encontra sobre o ensino de aritmética e nenhuma menção à utilização de problemas. Mesmo em edições na qual aparecem nomes ligados à área matemática como Arnaldo Barreto e seu irmão Rene Barreto, que escreveram livros e artigos sobre a matéria, não encontramos artigos relacionados à aritmética.

ALGUNS APONTAMENTOS

A análise das revistas pedagógicas assim como os programas de ensino nos aproximam de aspectos da cultura escolar. Os programas de ensino tinham como finalidade instruir o professor a que saberes ensinar na escola primária, buscando dar um padrão igualitário na instrução pública. Esses documentos nem sempre satisfaziam os anseios do professorado ou a necessidade dos alunos, sendo alvo de críticas e de reformulações. Por sua vez, as revistas pedagógicas eram, segundo as mesmas, instrumentos que tinham a pretensão de auxiliar professores e alunos.

Ao que parece, ensinar com base apenas nos programas parecia tarefa complexa, principalmente no que tange os problemas, até por conta de uma categorização que não era aparentemente tão clara. Entretanto, os problemas apareciam sempre no final do rol de conteúdos aritméticos e dos geométricos, o que faz parecer que eram uma forma de

sintetizar ou avaliar os conteúdos ou ainda a ideia de que tudo poderia ser transposto em um problema.

Analisando as orientações das revistas, percebemos a indicação do uso de materiais como tornos, pauzinhos, contador mecânico e as cartas de Parker, o que nos remete a estratégias que eram relacionadas com o método intuitivo. As orientações veiculadas pelas revistas nos levam a crer que houve mudança do que se acreditava ser um problema, aparecendo inicialmente com situações orais, passando pelo dualismo entre problema e exercício até como forma de ilustrar um “facto” contido nas cartas de Parker.

Mas, e qual era a finalidade do ensino dos problemas? Olhando apenas os programas, os problemas eram uma forma de avaliar e/ou aplicar os conteúdos ensinados, o que justifica sua aparição como último conteúdo. Ao analisar as revistas percebemos que os problemas serviam para ilustrar “factos” que precisavam ser memorizados ou simplesmente para designar as operações aritméticas que eram propostas pelo professor.

As orientações contidas nas revistas nos dão indícios de que os problemas sofreram, ao longo do tempo, transformações em sua forma e finalidade, o que continuará sendo investigado ao longo da pesquisa.

REFERÊNCIAS

A ESCHOLA PUBLICA. São Paulo, SP: Typ. da Industrial de São Paulo, vol 1, n. 1, Jul. 1893a. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133603>>. Acesso em: 30 maio. 2016.

_____. São Paulo, SP: Typ. da Industrial de São Paulo, vol 1, n. 4, Out. 1893b. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

_____. São Paulo, SP: Typ. da Industrial de São Paulo, vol 2, n. 6, Jun. 1897. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126752> Acesso em: 30 maio 2016.

BERTINI, Luciane de F. O manual do ensino primário de Miguel Milano: que problemas? **Revista HISTEMAT**. Vol 2 n 1. Disponível em: <http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/36>. Acesso em 30 maio 2016.

CARVALHO, M. M. C. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. **Revista São Paulo em Perspectiva**. vol.14 n.1, p. 111-120 São Paulo, jan./mar. 2000.

CARVALHO, Mercedes et al. A resolução de problemas matemáticos nas Revistas de Ensino e legislação: Alagoas, Bahia e Rio Grande do Sul, 1920-1930. In: Pinto, N. B.; Valente, W. R. (Orgs.) **Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos**

documentos oficiais às revistas pedagógicas 1890-1970. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

DUARTE, Aparecida R.S. Os programas de ensino de matemática para o curso primário: fontes de pesquisa para a história da educação. IN: Valente, W. R. (Org.). **Cadernos de Trabalho.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

FRIZARINI, C. R. B. et. al. (2014). Os saberes elementares matemáticos e os programas de ensino, São Paulo (1894-1950). In: COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. (Orgs.). **Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar? Estudos histórico-comparativos a partir da documentação oficial escolar.** São Paulo: Editora Livraria da Física. (p. 169-231).

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação.** Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/jun. no. 1, 2001.

MARQUES, J. A. O. Manuais pedagógicos e as orientações para o ensino de matemática no curso primário em tempos de escola nova. 2013. 80 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência), Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104818>. Acesso em: 27 fev. 2016.

MONARCHA, Carlos. Revistas de educação e ensino. São Paulo (1892-1944). In: III CBHE, 2004. PUCPR. **Anais...** Curitiba, 2004. Disponível em <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/> Acesso em 30 maio 2016.

REVISTA DE ENSINO. São Paulo, SP: Directoria Geral da Instrução Publica, ano I, n. 1, Abr. 1902. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130605> Acesso em: 30 maio 2016.

_____. São Paulo, SP: Directoria Geral da Instrução Publica, ano 4, n. 3, Ago. 1905. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98985> Acesso em: 30 maio 2016.

SÃO PAULO. **Decreto** n.º 248, de 26 de julho de 1894. Aprova o regimento interno das escolas públicas. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1894. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99544>. Acesso em: 30 maio 2016.

_____. **Decreto** n. 1281 de 24 de Abril de 1905. Aprova o programa de ensino para as escolas modelo e para os grupos escolares. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1894. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99554>.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 3ªed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SOUZA, Andréia Fernandes. O método intuitivo no manual escolar e nas revistas pedagógicas paulistas: orientações para utilização de problemas nas aulas de aritmética. In: XIV Seminário Temático – Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-

1970): Sobre o que tratam os Manuais Escolares? Mar.2016. UFRN. **Anais...** Natal,2016. Disponível em <<http://xivseminariotematico.paginas.ufsc.br/comunicacoes-cientificas-do-dia-2303/>>. Acesso em: 30 maio 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.

ZANATA, B. A. O legado de Pestalozzi, Herbart e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. **Rev. 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: 12 maio 2016.