

A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PRIMÁRIAS DE ALAGOAS DE 1920 – 1960:

Um olhar para o trabalho com resolução de problemas

Elisabete Pereira Fernandes¹

Mercedes Carvalho²

RESUMO

Alagoas apresenta-se, nas avaliações nacionais, como um dos estados com os mais baixos índices na aprendizagem matemática do país, tal impasse torna as pesquisas em torno dessa área de fundamental importância, principalmente estudos históricos que nos ajudem a compreender a constituição do ensino da matemática no estado. Nesse contexto, o presente projeto de pesquisa tem por objetivo investigar como se deu o ensino de resolução de problemas nas escolas primárias de Alagoas (1920-1960), a fim de compreender quais propostas norteavam a prática docente, a metodologia e princípios teóricos. Tem como base metodológica a pesquisa bibliográfica e documental, na qual serão examinados documentos digitalizados pelo Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEM- UFAL) e publicados no Repositório de Conteúdo Digital - UFSC. Nessa direção, apresento nesse recorte o resultado de algumas análises de documentos oficiais e revistas de Ensino que dão indícios do trabalho com resolução de problemas nas escolas primárias de Alagoas. Na década de 20 os problemas matemáticos já eram orientados no ensino primário, porém apenas como exercício de fixação de conteúdos, só a partir de 1952 passa-se a dar maior visibilidade ao tema baseando-se nas ideias de Polya (1945).

Palavras-chave: História. Matemática. Alagoas

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a história da Educação matemática em Alagoas tiveram início em 2013, ano o qual, a Universidade Federal de Alagoas, na pessoa da Professora Mercedes Carvalho vinculou-se ao projeto A CONSTITUIÇÃO DOS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS: na Aritmética, a Geometria e o Desenho no Curso Primário em Perspectiva Histórico-Comparativa, 1890-1970. A partir de então, começamos uma busca, carregada de muitas dificuldades, para localizar documentos que dessem conta de construirmos um quadro com fontes históricas que ajudassem a compreender como se deu os primórdios do Ensino da matemática em Alagoas. Até o momento, após as visitas a

¹ Mestranda da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus A. C. Simões
E-mail: elisabete050384@hotmail.com

² Docente da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus A. C. Simões
E-mail: mbettacs@uol.com.br

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

2

Biblioteca do Estado, ao Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas e ao Arquivo Público, locais que detêm um acervo que contempla o período de 1890-1970, foi possível localizar Documentos Oficiais e Revistas Pedagógicas que subsidiaram a nossa escrita até o momento. Entretanto, os Materiais Didáticos, livros e manuais de ensino não foram encontrados. Apesar de não contarmos com um espaço próprio nas Secretarias de Educação do estado, ou vinculado a elas, para arquivar materiais didáticos, temos a esperança de, a partir de doações, enriquecer nossas pesquisas com esse acervo.

Refletir sobre a História da Educação Matemática em Alagoas faz-se necessário para que avanços na instrução matemática do Estado de fato aconteçam, rompendo com a repetitividade na sua abordagem nas séries iniciais. Nessa direção, Carvalho (2014) enfatiza que esse saber histórico é de suma importância para subsidiar as análises dos dados coletados atualmente que colocam Alagoas entre os estados com os mais baixos índices na aprendizagem matemática do país.

Nesse sentido, a pesquisa busca compreender como se deu o início do trabalho com resolução de problemas matemáticos em Alagoas, tentando perceber o que propunham os documentos oficiais, revistas de ensino e materiais didáticos a respeito e que relação é possível fazer com a abordagem do tema nos dias atuais nas escolas de Ensino Fundamental I.

O projeto tem como base metodológica a pesquisa bibliográfica e documental, sendo, dessa forma, examinado o acervo alagoano publicado no Repositório de Conteúdo Digital. Tem como aporte teórico autores como: Polya (1886), Carvalho (2005), que discutem a resolução de problemas matemáticos, Costa (1931), Verçosa (1996), Madeira (2011) e Correa (2011), autores que já se debruçaram sobre a história da educação no estado.

Espera-se com o estudo, contribuir com as pesquisas que estão sendo realizadas em torno da história do Ensino da Matemática em Alagoas e outros estados brasileiros, subsidiando a formação de um acervo bibliográfico que ajude a compreender como se deu a constituição da instrução matemática nas escolas primárias de 1920-1960. No que se refere ao trabalho com resolução de problema, a pesquisa busca trazer indícios do uso de resolução de problemas matemáticos nas escolas primárias, entendendo qual era a orientação dada para esse trabalho e, se possível, perceber o que se efetivava na prática docente e, desta forma, observar se existe reprodução das propostas de 1920-1960 nas

escolas dos dias atuais, propiciando discussões que são fundamentais para produzir mudanças em torno do Ensino da matemática, principalmente no estado de Alagoas.

2 BREVE HISTÓRICO DO PERCURSO DA PESQUISA

Iniciamos a discussão refletindo sobre uma pequena frase escrita pelo historiador Benjamin (1987), que caracteriza bem o sentimento que temos nutrido em relação ao trato com a história da Educação Matemática em Alagoas desde que iniciamos os trabalhos no Grupo de Pesquisa. De acordo com o autor, A história não é uma busca de um tempo homogêneo e vazio preenchido pelo historiador com sua visão dos acontecimentos, mas é muito mais uma busca de respostas para “os agoras” (BENJAMIN apud FENELON, 2000, p. 126).

Graças a esse novo olhar para a história, hoje é possível desenvolver pesquisas que dialoguem com o passado e o presente como pretende esse estudo. Nessa perspectiva, tentamos entender as dificuldades ainda presentes na aprendizagem da matemática no estado de Alagoas, em especial em torno da resolução de problemas, revisitando o passado e analisando as bases do trabalho com essa temática nas escolas primárias de 1920 a 1960.

Essa nova história pautada na cultura colocou em questão a própria história, segundo Bertone (2014, p.17), anunciando novos problemas e trazendo novos objetos para seu campo epistemológico, dentre eles, a história da Educação. De acordo com a autora, durante a década de 1960 foram criados os primeiros grupos de pós-graduação em educação e desde então o campo brasileiro da história da educação vem se ampliando em todos os aspectos e um dos avanços foi à possibilidade de estudos voltados para a História da Educação Matemática.

Trazemos esse breve panorama histórico com o intuito de refletirmos sobre o processo de mudança que hoje viabiliza o desenvolvimento de pesquisas em torno da história da Educação Matemática, algo que há alguns anos atrás não poderia, de forma alguma, ser considerada história. Vale ressaltar que existe um profundo interesse do GHEMAT – Grupo de Pesquisa da História da Educação Matemática de não só trazer uma cópia da história, mas de produzir significados a partir dela, de interagir e ser sujeito crítico no processo e não apenas descrevê-la de forma impessoal. O grupo tem como objetivo principal produzir conhecimento científico acerca da história da educação matemática,

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

4

integrando o trabalho de pesquisadores lotados em diferentes instituições de ensino e pesquisa em diversos estados do país, dentre eles Alagoas, esses estados desenvolvem subprojetos que viabilizam pesquisas específicas e também comparativas entre estados.

No Repositório podem ser encontradas 26 fontes inventariadas em Alagoas, sendo elas Revistas de Ensino, Decretos, Relatórios, 01 Almanaque de Ensino, que traz o Programa de 1937 para o Curso Primário, o censo do desenvolvimento escolar em 5 anos (1963) e as bases do programa de melhoramento e ampliação do Ensino Primário e Básica do estado de Alagoas de 1963 (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98965/recent-submissions>). Vale ressaltar que estamos em busca de novas fontes, tanto de documentos oficiais quanto de revistas de ensino e materiais didáticos nos poucos ambientes que contam com um acervo histórico no estado.

Um desses espaços é o Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas, no qual encontramos parte dos arquivos que já estão no Repositório. Além dele, buscamos também no site da Biblioteca Digital Nacional Brasil (<http://bndigital.bn.br/hemeroteca-digital/>) que disponibiliza entre outras fontes históricas alguns periódicos. Desses circulares encontramos 15 revistas de ensino, que já estão disponíveis no repositório, sendo elas dos anos de 1927 a 1931.

Outro espaço Digital que também tem sido de grande importância para a realização da pesquisa é o site do Grupo de Pesquisa História da Educação Cultura e Literatura (GEPHECL) no link, www.cedu.ufal.br/grupopesquisa/gephecl na página de obras raras transcritas. Grupo este coordenado pela professora Dra. Maria das Graças de Loiola Madeira que desenvolve pesquisas em torno da história da Educação em Alagoas.

No estado de Alagoas ainda contamos com a Biblioteca Estadual Graciliano Ramos e o Arquivo Público de Alagoas. Na biblioteca os documentos encontrados até o momento não contemplam o recorte temporal estabelecido na pesquisa, contudo no arquivo público, tivemos o prazer de encontrar novos documentos que irão ampliar nossos estudos em torno da Educação matemática no curso primário, como o Programa do Ensino Primário de 1952.

2. O QUE DIZEM AS FONTES HISTÓRICAS SOBRE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EM ALAGOAS

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

5

O tema resolução de problemas tem sido muito discutido e analisado nas últimas duas décadas, tanto entre educadores quanto pesquisadores e elaboradores de currículos, no entanto eles têm mantido o enfoque na contemporaneidade, de forma que as discussões sobre o tema com base na historiografia são muito recentes. Um dos poucos estudos que abordam aspectos históricos do tema foi desenvolvido por Stanic e Kilpatrick (1989) que sinalizam a existência dos problemas desde períodos antes de Cristo a partir na análise de manuscritos egípcios e documentos chineses. Na Escola Moderna com os conceitos de John Dewey na virada do século XIX e início do século XX a ideia de problema passa a ser sistematizada quando ele passa a enfatizar a estreita ligação que deve existir entre a educação e a vida social concreta.

A instrução em matéria que não se relacione com qualquer problema já abordado na própria experiência do estudante, ou que não seja apresentado para resolver um problema é pior do que inútil para propósitos intelectuais. Na medida em que não entra em qualquer processo de reflexão, é desnecessária; mantém-se em mente como madeiras e escombros sem préstimo, é uma barreira, um obstáculo no caminho do pensamento efectivo quando o problema surge (DEWEY, 1910, p. 199)

Mais tarde com Polya (1945), esse movimento ganhou força e os educadores passaram a centrar sua atenção nos processos e procedimentos usados pelos alunos para resolver os problemas, e esses procedimentos passaram a ser ensinados passo a passo. Nessa concepção, surgem os tipos de problemas e as estratégias que devem ser usadas para resolvê-los.

É possível que as ideias apontadas pelos autores acima citados tenham influenciado as propostas de ensino da matemática de Alagoas, tendo em vista que, com base nas fontes históricas já analisadas, é possível fazer alguns apontamentos preliminares sobre o ensino de resolução de problemas no estado, tendo como principal fonte documental os Programas de Ensino de 1937 e 1952 e as Revistas Pedagógicas de 1927 a 1931, tais propostas ainda muitas tímidas, mas que trazem algumas mudanças no ensino, baseadas no movimento reformista de 1930.

2.1 OS PROGRAMAS DE ENSINO DE 1937 E 1952

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

6

Durante a década de 30, especificamente em 1938 foi publicado pela primeira vez o Almanaque da Instrução Pública do Estado de Alagoas. Sua divulgação contou com o apoio de patrocinadores donos de comércio, os quais tiveram os nomes de seus estabelecimentos impressos no Almanaque. A publicação traz os nomes das escolas do estado, descreve documentos que devem ser entregues para inscrição de alunos e faz referência aos professores dessas instituições, mas a principal de suas publicações é o Programa de Ensino para as Escolas Primárias e Jardim de infância de Alagoas, aprovado “em sessão de 6 de Novembro de 1937” (ALAGOAS, 1938 p. 3). O programa foi elaborado pelo Professor do Curso Normal Ib Gato Falcão e a D. Fernandina Malta de Souza que 15 anos mais tarde também elaboram o Programa de Ensino das Escola Primárias de 1952.

No programa de 1937 para o trabalho com o ensino da matemática no Jardim de Infância era sugerido que os conceitos matemáticos fossem abordados a partir da manipulação de objetos e materiais concretos com o uso do aparelho de Montessori a de Froebel, porém para o Ensino Primário o Programa estabelecia apenas um rol de conteúdos, sem muitas sugestões de métodos para a abordagem das temáticas.

Quadro 1 – Conteúdos matemáticos previstos no Programa para os 4 anos do Ensino Primário em Alagoas

Série	Conteúdo matemático
1º ano	Contagem até 100, os algarismos, as operações de adição e subtração, geometria, estudo de linhas e sólidos geométricos, ideias de parte-todo e noções de sistema monetário.
2º ano	As quatro operações e problemas sobre elas, números romanos e decimais, linha, ângulos, triângulos, quadriláteros, sistemas de medidas, sistema monetário e divisibilidade.
3º ano	Revisão do segundo ano, problemas envolvendo as quatro operações e ampliação dos conteúdos vistos até então, máximo divisor comum, MMC, triângulos em geral, frações ordinais e decimais, conhecimento prático de medidas, múltiplos e submúltiplos.
4º ano	Revisão do que já foi visto, teoria dos números primos, espaço, corpo, extensão e volume, sistema métrico, sistema de complexos, ponto, linha, ângulo e triângulos. Estudo de proporção, regra de três simples, porcentagem, quadriláteros e suas classificações, juros simples, polígonos, circunferência e suas linhas, quadrado e raiz quadrada, círculos e suas partes, medidas de arco e do ângulo, relações entre circunferências e o diâmetro, área dos polígonos e do círculo, cubo e raiz cúbica, poliedros, corpos redondos e volume dos sólidos.

Fonte: quadro elaborado a partir de informações compiladas do Programa de Ensino para as Escolas Primárias de Alagoas 1937.

Os problemas, como se pode observar no quadro, são sugeridos apenas para o 3º e 4º ano, sempre após o ensino das quatro operações, o que nos dá indicação de que eram usados como exercício de fixação.

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

7

Não se sabe ao certo o motivo pelo qual não os indicavam para o 1º ano, mas pode-se conjecturar que a pouca leitura das crianças recém-chegadas à escola era o que pesava nessa decisão. No 4º ano, por sua vez, é possível que a quantidade de conteúdos tornasse inviável desviar a atenção para outros aspectos além do cálculo numérico, o que nos leva a acreditar que, do ponto de vista dos elaboradores do Programa de Ensino, os problemas, até aquele momento, não eram essenciais na aprendizagem matemática.

Em 1952 foi publicado pela editora Casa Ramalho – Maceió o novo programa do Ensino Primário, também elaborado pelo D. Ib Gato Falcão e a professora D. Fernandina Malta Souza, com a aprovação do Conselho Estadual de Educação. De acordo com Falcão (1952) o Programa tinha o intuito de corresponder à necessidade de substituir o velho programa de 1937, tendo sobre ele a expectativa de “contribuir para o normal desenvolvimento dos trabalhos escolares (p. 01)”, principalmente por este trazer características que o aproximavam da realidade vivida nas escolas alagoanas como enfatiza o autor;

Nada mais fizemos do que prestar o nosso contributo e a nossa colaboração a renovação escolar que se processa em nossos dias. Atingimos o quanto nos foi possível, a realidade concreta, observando as dificuldades, vendo os benefícios, considerando tudo para que tenha o máximo de eficiência. (FALCÃO, 1952, p. 1)

O referido Programa tinha o objetivo de trazer aspectos pedagógicos que o aproximasse das discussões atuais sobre a educação e, dessa forma, deveria trazer mais que uma simples descrição dos conteúdos, como se vê no documento de 1937. Ele constituiu o novo modelo que se manteve até 1966, quando foi elaborado o terceiro Programa do Ensino Primário das escolas de Alagoas. Dessa forma, para cada disciplina eram descritos os objetivos específicos que deviam nortear a prática docente e os saberes próprios de cada área de acordo com o desenvolvimento dos alunos. Nas sessões referentes ao ensino da matemática o Programa trazia três tópicos principais; Objetivos específicos, Aritmética e Geometria, sendo estes contemplados da 1ª a 4ª série do curso elementar.

Outro diferencial do Programa de 1952 é que a ideia de resolução de problemas vai receber uma atenção especial, sendo evidenciada como aspecto importante na aprendizagem matemática dos alunos, principalmente na abordagem dos saberes aritméticos. Nesse sentido, os objetivos específicos dos quatro anos de ensino destacam a atenção para a resolução de problemas, como pode ser observado no quadro de nº 02.

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

8

Quadro 2 - Resolução de problemas no Programa do ensino primário - 1952

Série	Objetivos específicos	Aritmética	Geometria
1ª série do curso elementar	- Capacitar os alunos a resolverem problemas simples- iniciando-os na formação de hábitos básicos: exame prévio de situação apresentada nos problemas, disposição adequada da solução escrita e verificação dos resultados.	Não faz menção a resolução de problemas	Não faz menção a resolução de problemas
2ª série do curso elementar	- Ampliar a capacidade de resolver problemas compatíveis com os interesses e necessidades infantis, desenvolvendo os hábitos da análise prévia dos problemas, arranjo sistemático da situação escrita e verificação dos resultados.	- Resolver pequenos problemas, orais e escritos, até duas operações dentro das noções aprendidas (análise oral); (explicação resumida, por escrito, dos cálculos efetuados; resposta).	Não faz menção a resolução de problemas
3ª série do curso elementar	- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, fixando os hábitos de análise prévia, planejamento, execução, arranjo sistemático da solução e verificação dos resultados.	- Problemas de questões práticas sobre as medidas de comprimento, capacidade e peso. - Medidas de tempo, ano, mês (semestre, trimestre), semana, dia, hora, (1/4,3/4,1/3 de horas), minuto e segundo. Problemas e questões práticas. - Sistema monetário brasileiro. Estudo do Cruzeiro, moedas e cédulas. Cálculo oral e escrito sobre ordenado, compra, venda, trôco. Problemas de questões práticas.	Não faz menção a resolução de problemas
4ª série do curso elementar	- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, levando os alunos a consolidar as habilidades básicas necessárias a maior eficiência nessa resolução.	- Resolução oral e escrita de problemas reais sobre os diversos conhecimentos do programa (análise oral, explicação resumida por escrito dos cálculos – efetuados; respostas). - Problemas sem dados numéricos.	Não faz menção a resolução de problemas

Fonte: quadro elaborado a partir de informações compiladas do Programa de Ensino para as Escolas Primárias de Alagoas 1952.

Analisando o quadro é possível perceber que na primeira série do curso elementar, tanto na aritmética quanto na geometria não é feita menção a resolução de problemas, apesar de estar nos objetivos específicos, o que nos leva a acreditar que todos os conteúdos deveriam ser abordados no contexto da resolução de problemas, no entanto, observando os anos seguintes percebemos que os problemas são propostos sempre após uma sequência de conteúdos, dando a entender que eles eram importantes e deveriam ser “treinados”, não eram exercícios de fixação por que estavam nos objetivos específicos da disciplina, mas também não norteavam o ensino dela.

Os objetivos específicos evidenciam que durante os quatro anos de ensino primário as crianças precisavam aprender um método de resolução de problemas baseado provavelmente nas ideias de Polya (1945), quando descreve as quatro etapas essenciais para resolver um problema; compreender o problema, traçar um plano, execução do plano e retrospecto.

Nesse caminho, o Programa propõe que gradativamente o aluno seja incentivado a fazer exames prévios do problema, planejamento, arranjo sistemático da situação e verificação do resultado, sendo na 3ª série do curso elementar o momento o qual essas etapas ficam mais evidenciadas e na 4ª série é sugerido apenas que essa metodologia seja consolidada.

Na descrição dos conteúdos aritméticos o Programa traz algumas características que diferenciam os tipos de problemas sendo eles orais, escritos, problemas de questões práticas, problemas reais e problemas sem dados numéricos, sempre vinculados a algum conteúdo visto anteriormente.

2.2 AS REVISTAS PEDAGÓGICAS DE 1927 – 1931

No Repositório da UFSC encontramos, no total, dezessete Revistas de Ensino e as analisamos. Porém destas, somente quatro trazem sugestões para o trabalho com problemas matemáticos no Ensino Primário: três publicações da Revista de Ensino 1927 Jan/Fev, Jul/Ago, Nov/Dez e uma publicação da Revista de Ensino 1930 Mar/Abr. Estas revistas são uma publicação do Orgam Oficial da Directoria Geral da Instrucção Publica de Alagoas. As revistas tratam de diversos assuntos referentes ao trabalho educacional como, também, das áreas do conhecimento: Português, Aritmética, Educação Cívica, Geografia, História, Ciências.

Quanto à autoria dos artigos que tratam do ensino da Matemática, observamos que nem todos os textos estão assinados e, quando estão, não indicam a função do autor nas escolas do Estado (professor, diretor, inspetor de ensino). Ainda, alguns dos textos voltados para a temática foram transcritos de revistas ou programas de outros Estados brasileiros, com as respectivas indicações da publicação original ou autoria.

De acordo com as nossas análises, em Alagoas, as Revistas de Ensino que circularam no Estado, na época, não ofereciam ao professor artigos que tratassem

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

10

teoricamente a resolução de problemas, ao contrário, temos forte indício de que havia maior preocupação em mostrar aos professores como fazer, o que nos leva a inferir que os problemas matemáticos apresentados nas revistas analisadas, eram tratados e, possivelmente, compreendidos pelos professores da época, como uma forma de fixar o conteúdo estudado e, em especial, as operações matemáticas.

Os artigos das Revistas de Ensino analisadas trazem sugestões de tipos diversificados de problemas, mas prevalece o problema padrão em que a operação está evidenciada no enunciado e que podem envolver, também, questões do cotidiano. Há também proposição de problemas numéricos e não numéricos, em que é dada uma situação para o aluno e este deve responder a partir de suas observações.

No artigo Lição de aritmética de Vitalia Campos, (REVISTA DO ENSINO, 1927, p.29), os problemas são apresentados como exercícios sobre a operação de divisão, quantidades concretas e tratando das primeiras noções de fração. Para o 2º ano primário o artigo não oferece uma introdução para possibilitar ao professor fomentar a discussão do conceito de fração, mas sim, há apresentação de como trabalhar frações com os alunos. Na página 35 é proposto reforço do conteúdo de fração, abordado com a sugestão de problemas orais envolvendo a temática estudada, em que a professora poderia “inventar” um problema sem, necessariamente, registrar no quadro negro e os alunos copiarem.

Problemas:

Um quarto de queijo custa \$ 700 reis. Qual será o preço do queijo inteiro?

Quanto deverá ter custado um pão de Lót, si $\frac{3}{9}$ foram comprados por \$ 300?

$\frac{3}{4}$ de um metro de fita custaram 1 \$ 200; Qual será o preço de um metro de fita da mesma qualidade? (ALAGOAS, 1927, p.35)

Na Revista de Ensino de 1927 julho/ agosto ano 1, não há nenhum texto que trate do ensino da Matemática no curso primário, porém na seção intitulada Methodologia – Diversos, na página 20, consta uma proposta, sem autoria, de sequência didática para o trabalho com a figura geométrica, Retângulo, em que o professor deve seguir algumas etapas com vistas a garantir a aprendizagem da criança.

Nela, observamos que não há nenhum parágrafo introdutório ou sugestão de leitura, para o professor, acerca dos conteúdos da geometria, mas trata da metodologia do ensino da geometria. O texto começa com as instruções para a atividade sobre o retângulo e está

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

11

organizado em quatro seções: I - Preparação, do material e mental. Esta última é considerada revisão e, portanto, o professor é orientado a fazer perguntas como:

[...]c- que é linha? Mostren'a. Passem a mão nas linhas desse polygono, deste cône; d- que é ponto? Mostren'o. Ponham o dedo no ponto destes polyedros [...]
(ALAGOAS, 1927, p. 20)

A seção II, intitulada indução, está organizada de acordo com os seguintes itens: observação, comparação, generalização e retenção e, para cada uma delas, é apresentado ao professor uma série de questionamentos que devem ser feitos aos alunos como, por exemplo:

Observações: 12 - Qual o lado que se assenta uma casa? (base), qual o lado em se assenta esse quadrilátero? Como se chamará? Qual é a base dele?

Comparação: a) Compare o seu quadrilátero com esse (mostrando o quadrilátero), b) Quanto ao tamanho dos lados? c) ao apralellismo? d) quanto aos ângulos? (ALAGOAS, 1927, p.21)

A seção III, intitulada dedução, está organizada em categorias: verificação, exemplificação e construções. Nesta seção os professores são orientados a solicitar aos alunos que mostrem retângulos na sala de aula, identifiquem características retangulares nos objetos e quando passam a solicitar construções há o primeiro problema matemático:

34 – a) Um quadrilatero tem os lados eguaes e paralelos dois a dois. Esse quadrilátero tem ângulos retos; como devem ser os lados?
c) – Que superfície é um quadrilátero que tem 4 angulos tectos e 4 lados eguais?
(ALAGOAS, 1927, p.22).

A seção IV, aplicações educativas, está organizada em educação do raciocínio que, nessa perspectiva, é desenvolvido por meio de problemas. Vale salientar que há diversidade na proposta dos problemas já que são sugeridos problemas para a construção e interpretação das figuras construídas, problemas com medidas (numéricos).

Problemas numéricos:
Si um lado do retângulo medir 0 m 12 e outro 0,18, quanto medirão os que lhe ficam ppostos? (ALAGOAS 1927 jul/ago.p.22).

Na Revista de Ensino 1927 (6) novembro/dezembro, o artigo intitulado Ambiencia Escolar (p.57) de Luis Accioly trata de diversos assuntos educacionais e, entre eles, há um subcapítulo com um plano de aula de autoria do professor José Ribeiro Escobar, professor de didática da Escola Normal de São Paulo, sobre números. Podemos inferir que havia discussões teóricas e abordagens semelhantes sobre a resolução de problemas nas revistas

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

12

dos diferentes estados, principalmente porque a contribuição dos artigos não se restringia aos autores locais. Neste plano há a proposição do estudo do número seis e é discutido o conhecimento do número, a soma, a subtração, multiplicação, divisão e frações que tenham como resultado o número 6. Para cada conteúdo são sugeridos alguns problemas padrão, problemas elaborados pelos alunos, problemas sem números e problemas ilustrados, historiadados. Tais atividades são propostas como parte integrante do estudo do número, apresentando para o estudo de cada conceito, uma sequência de problemas para garantir o desenvolvimento dos alunos.

Soma

Problemas:

a) Se um caderno custa 4 tostões e um lápis custa 2 tostões, quanto custam os ambos?

Problemas imaginados pelos alunos:

a) Quem conta uma história de 4 pintainhos e mais 2 pintainhos? Conte-me a história de 4 gatinhos e 2 gatinhos.

Problema sem número:

a) Pedro tem alguns abacates; Antonio tem um certo número da mesma fruta;

Problemas ilustrados:

Mario, ilustre no quadro negro esta história: dois gatinhos estavam brincando; depois vieram mais 4 gatinhos brincar com ele (ALAGOAS, 1927, p.62).

Observamos os mesmos tipos de problemas propostos para subtração, multiplicação, divisão e frações. Como os problemas são apresentados a partir de cada uma das operações aritméticas, inferimos que o professor, provavelmente, trabalhou os problemas a partir da sequência didática apresentada e, assim, oportunizou a compreensão que para se trabalhar a multiplicação, por exemplo, deve-se ensinar primeiro soma e subtração.

A Revista de Ensino 1930 (Num.20) Anno IV, Maceió, março-abril, apresenta o Programa de ensino para as escolas isoladas (p.48). O programa para essas escolas traz algumas características que o diferenciam do Programa de Ensino Oficial de Alagoas de 1937, presente no Almanaque de Ensino. Não apresenta somente conteúdos, mas também orientações metodológicas de como trabalhá-los. No entanto não se encontra qualquer descrição que indique se o programa foi de fato formulado no contexto alagoano ou se é cópia de um programa de outro Estado.

O artigo propõe para o 1º ano primário das escolas isoladas problemas que envolvam assuntos familiares sobre metro e litro, ou seja, que faça parte do cotidiano da criança, mas conjecturamos que o trabalho fosse somente oral, pois as crianças estavam em

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

13

fase de alfabetização. Para o 2º ano os problemas propostos envolvem adição e multiplicação e os que envolvem a divisão são formulados a partir de situações concretas e com resto zero, mas no final do ano há sugestões de problemas com resto maior que zero.

No 3º ano é sugerido o uso de problemas sobre as quatro operações (p.58), apresentados de modo que fiquem induzidas as definições dessas operações, os seus casos gerais e especiais. Esses problemas devem versar sobre despesas domésticas, salários, população dos municípios, distância entre pontos de estrada de ferro, estrada de rodagem, importação e exportação etc.

Diante do exposto, observamos que as sugestões apresentadas aos professores envolviam situações do cotidiano, porém os documentos alagoanos não apresentam problemas no 1º ano do ensino primário, pois essa etapa ainda é dedicada à alfabetização, e nos currículos aparecem depois da sequência dos conteúdos que deveriam ser ensinados aos alunos principalmente no estudo das quatro operações, de forma a fixar os conteúdos (CARVALHO, SOUSA, PIMENTEL, 2014), porém as revistas que trataram do ensino da Geometria indicam que há propostas para que os alunos explorem as situações a partir de problematizações. Nessa direção os estudos de Virgens (2014), acerca do trabalho de Thorndike, apontam que o referido pesquisador entendia que trabalhar de forma tradicional era utilizar os problemas para fixar as lições dadas.

3. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O ensino primário em Alagoas era destinado às classes populares e esteve durante décadas abandonado pelo poder público, funcionando em condições precárias, ministrado por professores sem qualquer instrução para o exercício da profissão e no que tange ao ensino da matemática, que nunca teve uma atenção adequada, se dava a mercê dos professores sem qualquer orientação específica para os métodos de ensino. O governo, nesse caus, apenas criava escolas e nomeava professores “de acordo com o desejo dos chefes políticos” (COSTA, 1931, p.19), ficando a cargo dos professores os métodos de ensino, a fiscalização pedagógica e a eficiência educacional, como se fosse possível para eles assumirem todas as demandas educacionais.

Apenas olhando para esse quadro político é possível compreender as propostas sem atrelamento observadas nas Revistas de Ensino e no Programa de 1937. Parece cada um

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

14

escrever o que entende como adequado, da melhor maneira que lhe é possível, sem ter uma orientação basilar que direcionasse as propostas pedagógicas no ensino da matemática no estado.

Contudo, o consenso que se pode apontar é que tanto as Revistas de Ensino quanto o Programa de 1937 não tratavam a resolução de problemas como o centro do trabalho com os alunos no ensino da Aritmética para exercitar o raciocínio, como já faziam outros estados brasileiros (REVISTA DE ENSINO - MG, 1933). Observamos ainda que mesmo com propostas diversificadas de tipos de problemas estes não são entendidos como o eixo norteador do trabalho matemático (CARVALHO, 2005), mas sim uma forma de fixar o conteúdo ensinado.

Mesmo o programa de 1952 que traz os objetivos específicos com uma maior valorização dos problemas matemáticos não discute a aritmética como tendo a função de ajudar a resolver problemas do mundo real, pelo contrario os conceitos aritméticos serviam para prepará-lo para resolver os problemas “treinados” na escola, no entanto a sugestão de problemas práticos ou reais nos dá indicação de que já existia o esforço de tornar significativo o ensino da matemática, levando as crianças a perceberem a estreita relação entre o que se aprende na escola e as questões corriqueiras do dia-a-dia, para as quais, precisam estar aptos a resolver. Tal observação nos leva a crer que mudanças positivas começavam a contecer no estado a partir desse período.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Ambiência escolar. **Revista de Ensino**, 1927 – Nov/Dez. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135356>> (Acesso em 13 de Dezembro de 2015).

_____. Lição de aritmética. **Revista de Ensino**, 1927 - Jan/Fev. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126738>> (Acesso em 13 dez 2015).

_____. Programa de ensino – escolas isoladas. **Revista de Ensino**, 1930 – março/abril. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135366>> (Acesso em 15 janeiro 2016).

_____. Programa de Ensino para as Escolas Primárias de Alagoas. **Almanaque do Ensino do Estado de Alagoas**, 1937. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114827>> (Acessado em: 04 de abril de 2013).

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

15

_____. Sequencia didática. **Revista de Ensino**, 1927. Julho/agosto n 04. Disponível em<
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135355>> (Acesso em 13 Dez 2015).

BERTONI, Neuza e MIGUEL, Antonio. A educação matemática brasileira e a realização do primeiro encontro nacional de pesquisa em história da educação matemática. In: VALENTE W. R. (Org.) **História da educação matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Mercedes. **Problemas? Mas que problemas?! : Estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula**. 3º Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

CARVALHO, Mercedes; SILVA, M. C.; PIMENTEL, S. M.. O Ensino de Matemática na Escola Primária de Alagoas do Século XX. In: David Antônio da Costa; Wagner Rodrigues Valente. (Org.). **Saberes Matemáticos no Curso Primário: o que, como e por que ensinar? Estudos histórico-comparativos a partir da documentação oficial escolar**. 1ªed.São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v. 1, p. 7-17.

COSTA, Craveiro. **Instrução Pública e instituições culturais de Alagoas**. Monografia Escrita por Solicitação do Ministério da Educação e Saúde Publica. Imprensa Oficial: Maceió, 1931.

COSTA, David Antonio. O GHEMAT e o repositório de conteúdo digital. In: VALENTE, W.R. (Org.) **Cadernos de trabalho**. São Paulo: Livraria da Física, 2015. Cap. 01, p. 15-47.

DEWEY, J. *How We Think*. Boston: Heath, 1910.

FALCÃO, Ib Gato / SOUZA, Fernandina Malta. **Programa de Ensino para as Escolas Primárias de Alagoas**. Maceió: Editora Casa Ramalho, 1952.

FENELLON, Dea. Pesquisa em História: perspectivas e abordagens. In: FAZENDA, Ivani. (Org.) **Metodologia da Pesquisa educacional**. São Paulo: Editora Cortez, 2000. Cap. 08, p. 117-136.

MINAS GERAIS. O Ensino da aritmética e a resolução de problemas. **Revista do Ensino do Estado de Minas Gerais**. 1933 – abril. Disponível em<
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129723>> (Acesso em 13 Dez 2015).

STANIC, G. M. A. & KILPATRICK, J. Historical perspectives on problem solving mathematics curricula. In: CHARLES, R. I. & SILVER, E. A. (Eds.) *The Teaching and Assessment of Mathematical Problem Solving*. Reston, VA: NCTM e Lawrence Erlbaum, 1989.