

OS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO MANUAL PEDAGÓGICO *PROGRÂMA DE MATEMÁTICA* (1934)

Cintia Schneider¹

RESUMO

Este artigo está inserido no campo da história da educação matemática e utiliza um manual pedagógico como fonte de pesquisa, fonte essa, assim como os livros didáticos, que tinham seu uso negligenciado até a década de 1970, porém que de lá até os dias de hoje vem crescendo expressivamente as pesquisas as utilizam como fontes. Destaca-se que este artigo está em consonância com a pesquisa de mestrado da autora, a qual objetiva-se pesquisar ‘Os jogos para o ensino de aritmética nos livros didáticos em tempos da Escola Nova no Brasil, 1920- 1960’. Especificamente este artigo tem o objetivo de apresentar uma análise do manual “*Progrâma de Matemática*” (1934) e compreender como são indicados os jogos para o ensino da matemática e quais seus objetivos de acordo com categorizações propostas por Irene de Albuquerque (1958). Nota-se a presença da indicação de jogos para o ensino de matemática no manual em questão, jogos estes que são bem detalhados, evidenciando materiais utilizados, conteúdos trabalhos, bem como o passo a passo de cada jogo. Ainda, a partir da análise dos objetivos dos jogos de acordo com as categorizações de Albuquerque, percebeu-se que todos atendem as três categorias sugeridas – fixação, recreação e motivação.

Palavras-chaves: Manual pedagógico. História da educação matemática. Jogos para o ensino de matemática. *Progrâma de Matemática*.

GAMES FOR TEACHING FO MATHEMATICS IN THE TEACHING MANUAL *PROGRÂMA DE MATEMÁTICA* (1934)

ABSTRACT

This article is included in the field of history of mathematics education and uses a teaching manual as a source of research, that source, as well as textbooks, which had its use neglected until the 1970, but who to this day has been growing significantly researches use them as sources. Points out that this article is in line with the masters research by the author, which goal is to search the games for teaching arithmetic in textbooks in times of new school in Brazil, 1920-1960. Specifically this article aims to present an analysis of the book "*Progrâma de Matemática*" (1934) and understand how to get the games for teaching mathematics and what their goals according to categorizations proposed by Irene de Albuquerque (1958). Note the presence of games for teaching mathematics in the manual in question, these games are very detailed, materials used, work content, as well as the step-by-step of every game. Still, from the analysis of the goals of the games according to the categorizations of Albuquerque, it was noticed that all meet the three suggested categories-fixing, recreation and motivation.

Key-works: Teaching manual. History of mathematics education. Games for teaching math. *Progrâma de Matemática*.

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa da História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT. Contato: cintia.schneider1995@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado parcial de uma pesquisa no âmbito de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que trata sobre ‘Os jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos em tempos da Escola Nova no Brasil, 1920 - 1960’.

Objetiva-se apresentar uma análise do manual pedagógico *Progrâma de Matemática*, desenvolvido pelo departamento de educação do Distrito Federal em 1934 e publicado pela Companhia Editora Nacional. Procura-se compreender como se sugerem os jogos para o ensino da matemática e quais seus objetivos de acordo com categorizações sugeridas por Irene de Albuquerque em sua obra *Jogos e Recreações Matemáticas*, datado de 1958.

Este manual fez parte do acervo da biblioteca da Escola Nossa Senhora das Dores em São José d’El-Rey e é uma produção do Instituto de Pesquisas Educacionais, secção de programas e atividades extraclasse. O exemplar original da obra encontra-se depositado no centro de documentação do GHEMAT em Osasco, São Paulo. Uma cópia digitalizada deste livro está disponibilizada no Repositório de Conteúdo Digital das Pesquisas de História da Educação Matemática², que Costa e Valente (2015, p. 99) definem como “[...] um espaço virtual para alocação dos documentos - que se tornarão fontes de pesquisa – [...] (o Repositório) torna-se a pedra fundamental que oportuniza e viabiliza o intenso diálogo entre as pesquisas em andamento”. Além de que com o Repositório:

Não há mais barreiras geográficas que impeçam a disseminação da pesquisa e, muito menos, não há restrições de acesso à documentação que vai sendo inventariada e que pode ser transformada em fontes de pesquisa por qualquer pesquisador. O contínuo uso e alimentação deste espaço coletivo cria um novo paradigma de fazer pesquisa (COSTA, 2015, p 18).

Costa (2015, p. 38) ainda destaca que “o item depositado, junto com seus metadados no Repositório, não é só ‘produto final’ de uma dada pesquisa, mas sim elemento inicial de outras novas pesquisas”, destacando o quanto as fontes disponibilizadas no Repositório podem ser férteis no sentido de abrir caminho para novas pesquisas no campo da história da educação matemática.

Salienta-se a importância do lugar como pesquisadora, dada minha filiação no GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil, bem como salienta-se que esta pesquisa está inserida no campo da história, mais especificamente, da história da educação matemática.

² Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

O presente artigo se apoia no estudo de um manual pedagógico. De fato, os manuais são elementos, vestígios, resultados da produção da chamada cultura escolar, definida por Julia (2001, p.10) como “[...] um conjunto de normas que definem os saberes a ensinar e os comportamentos a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão e a assimilação de tais saberes e a incorporação destes comportamentos”, sendo esta cultura escolar segundo Viñao (2007) não somente aquilo que se adquire na escola, mas tudo aquilo que não pode ser adquirido em outro lugar que não fosse a escola, além de caracterizá-la como algo que permanece e dura.

ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE PESQUISA HISTÓRICA COM MANUAIS PEDAGÓGICOS

Para compreender a estreita relação entre os manuais pedagógicos/livros didáticos e a Matemática, Valente (2008) traz que no ano de 1699, a Coroa Portuguesa preocupada com sua Colônia, no caso o Brasil, decidiu incentivar a formação de militares no manuseio de artilharia e construção de fortes, visto a extensão da costa brasileira. Porém, logo de início, este curso, a chamada Aula de Fortificações, enfrentou muitos obstáculos, sendo o principal a falta de livros - que deveria conter assuntos de artilharia e matemática - para a instrução militar. Somente em 1738, com a chegada do português Fernandes Pinto Alpoim é que estas aulas começaram a ser dadas. E foi o mesmo Alpoim que, com sua experiência como professor do curso, foi autor dos dois primeiros livros didáticos de Matemática escritos no Brasil.

Sendo assim, desde que o ensino de Matemática iniciou no Brasil, ele esteve ligado aos compêndios didáticos. Valente (2008, p. 141) reforça que:

Desde os seus primórdios, ficou assim caracterizada, para a matemática escolar, a ligação direta entre compêndios didáticos e desenvolvimento de seu ensino no país. Talvez seja possível dizer que a matemática se constitua na disciplina que mais tem a sua trajetória histórica atrelada aos livros didáticos. Das origens de seu ensino como saber técnico-militar, passando por sua ascendência a saber de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos.

Ainda que nítida a relação entre o ensino de Matemática e os livros didáticos/manuais pedagógicos é somente “[...] no decorrer dos anos 1970, que os historiadores começam a manifestar um real interesse pelo livro e pela edição escolares” (CHOPPIN, 2002, p. 11), tanto que “(...) os trabalhos, os mais acadêmicos, que tratam dos manuais antigos não aparecem antes de 1960, nos países anglo-saxões (Inglaterra e Estados Unidos,

essencialmente), na Alemanha, nos Países Nórdicos, no Japão e na França” (CHOPPIN, 2002, p. 10). Este desinteresse é apontado por Choppin (2002) não somente pela dificuldade em encontrar os materiais, mas também pela incompletude, dispersão e má conservação dos livros, que dificulta o trabalho de um historiador.

Porém houve mudanças significativas da década de 1970 até hoje, pois “[...] ante os novos tempos de História Cultural, tornaram-se preciosos documentos para escrita da história dos saberes escolares” (VALENTE, 2008, p. 141), tanto que a pesquisa sobre a história dos livros “[...] passou a constituir um domínio de pesquisa em pleno desenvolvimento, em um número cada vez maior de países” (CHOPPIN, 2004, p. 01).

Apesar do fato de usar-se, usualmente, livros didáticos e manuais pedagógicos como sinônimos, Choppin (2002) define os manuais pedagógicos como ferramentas destinadas a facilitar a aprendizagem e servem como suporte ao ensino. Sua importância repousa na difusão e uniformidade do discurso, pois além da prescrição de um programa, os manuais, no caso os pedagógicos, participam da construção de uma identidade profissional, de um sistema de valores que diz respeito à profissão, à educação, aos saberes a serem ensinados, principalmente sobre a melhor forma de ensiná-los. Ou seja, livros didáticos são exemplares destinados aos alunos, em que são apresentadas atividades/exercícios, enquanto os manuais pedagógicos são livros destinados aos professores, sendo que nestes há indicações pedagógicas e metodológicas, sugestões de atividades, dentre outros assuntos que podem contribuir para o planejamento e orientação da aula.

Choppin (2009) dialoga com David Hamilton e outros autores para falar desta dificuldade de se distinguir livros escolares dos manuais:

O problema conceitual fundamental é sem dúvida descobrir um meio de distinguir os manuais (textbooks) dos livros escolares (schoolbooks). Minha posição pessoal, e não é admirável, é que os manuais refletem manifestamente as preocupações pedagógicas. O que significa que um manual não é simplesmente um livro utilizado na escola. É, de preferência, um livro que foi conscientemente concebido e organizado para servir aos objetivos de instrução” (HAMILTON, (1990). Para Christopher Stray, esta distinção resulta de uma evolução histórica: "A distinção entre textbooks e schoolbooks não é somente fruto de um exercício de definição puramente escolástica. É o resultado de um processo histórico que podemos acompanhar através do uso das palavras (CHOPPIN, 2009, p. 65).

Apesar de que “admitir que os termos manual ou textbook designam uma obra conhecida e produzida para a instrução sem implicar uma destinação escolar pode resultar algumas aparentes redundâncias de expressões como manual escolar ou school textbook” (CHOPPIN, 2009, p. 66).

Com a ascensão de pesquisa que usam os livros didáticos e manuais pedagógicos como fontes de pesquisa, surgem algumas categorizações, a qual se destaca a proposta por Choppin (2004, p. 5), em que ele nomeia como quatro funções essenciais dos livros escolares,

“[...] que podem variar consideravelmente segundo o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização”. São as funções: 1) função referencial, quando o livro “[...] constitui o suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário dos conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações” (p. 5). 2) função instrumental, quando “propõe exercícios ou atividades que [...] visam a facilitar a memorização dos conhecimentos, favorecer a aquisição de competências disciplinares ou transversais, a apropriação de habilidades, de métodos de análise ou de resolução de problemas, etc” (p.5), já o 3) é a função ideológica e cultural, que é apontada como a função mais antiga, em que o livro é como “[...] dos vetores essenciais da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes” (p. 5). Como quarta e última função, Choppin (2004) indica a função documental, que diz respeito a crença de que “[...] o livro didático pode fornecer, sem que sua leitura seja dirigida, um conjunto de documentos textuais ou icônicos, cuja observação ou confrontação podem vir a desenvolver o espírito crítico do aluno” (p.5).

Este estudo bibliográfico, amparado em Choppin e Valente foi realizado com vistas a evidenciar a relação entre a Matemática e os livros didáticos, bem como a relevância de usar os livros didáticos como fonte de pesquisa em educação matemática.

O LIVRO *PROGRÂMA DE MATEMÁTICA*

O exemplar do livro em análise nomeado *Progrâma de Matemática* é datado de 1934, como edição preliminar, editado pela Companhia Editora Nacional de São Paulo. Fez parte do acervo da Biblioteca da Escola Nossa Senhora das Dores – São José d’ El-Rey, o que indica que pode ter sido efetivamente utilizado pelos professores e atualmente encontra-se no centro de documentação do GHEMAT em Osasco - SP e de forma digitalizada³ no Repositório de Conteúdo Digital da UFSC. Este exemplar é uma produção do Instituto de Pesquisas Educacionais, secção de programas e atividades extraclasse e a comissão de organização do livro é composta por dois professores de matemática indicados como revisores de matemática: Antônio de Souza Moreira e Carlos Cerqueira Lima⁴.

³ Ver em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160595>>. Acesso em 05. jul. 2016.

⁴ Não foram encontradas informações sobre estes dois nomes indicados como revisores do manual.

Figura 1: Capa do livro *Programa de Matemática*



Fonte: Programa de Matemática (1934)

Sobre a editora Companhia Editorial Nacional de São Paulo, Valente (2008, p. 150-151) destaca que sua criação em 1926 por Octales Marcondes e José Bento Monteiro Lobato, “[...] inaugurou uma nova fase no mercado editorial”, que até então tinha como referência o Rio de Janeiro. “Inovadora em muitos aspectos da concepção, da produção e da distribuição de livros, a Nacional dedicou especial atenção às obras didáticas, com agressiva estratégia de divulgação” (VALENTE, 2008, p. 151). O sucesso da editora foi tão expressivo, que na década de 1970 ela era responsável por 55% da produção dos livros didáticos tanto para o ensino primário e secundário à nível nacional.

Silva (2013) ao desenvolver um trabalho sobre o ensino de geometria no *Programa de Matemática* expõe que:

Claramente, a proposta do Programa de Matemática que supostamente deveria ser estudada na formação dos professores dos Institutos⁵ carrega a marca da realidade, da necessidade de concretização e de muita preocupação com as medidas de comprimento, área e volume nos problemas (SILVA, 2013, p. 9).

Acrescenta ainda que este manual foi uma referência para o ensino de geometria no Instituto de Educação do Rio de Janeiro, mais especificadamente na disciplina denominada Prática (SILVA, 2013). Evidenciando que além do exemplar ter sido localizado na biblioteca de uma escola há forte indícios de sua efetiva utilização.

A fim de caracterizar fisicamente o manual, pontua-se que este possui 211 páginas, subdivididas em oito capítulos: introdução, distribuição da matéria, parte geral, 1º ano, 2º ano,

⁵ No Brasil, a criação dos Institutos de Educação do Rio de Janeiro e São Paulo ocorre na década de 1930. Os Institutos são concebidos para resolver as deficiências de formação das Escolas Normais e com a característica de propiciar aos professores primários uma formação superior, inédito até então (SILVA, 2013, p. 1-2).

3º ano, 4º ano e por fim o capítulo referente ao 5º ano. A seguir, de forma breve, serão pontuados principais aspectos de cada capítulo.

Na introdução explana-se que o texto é parte integrante de um curso e que a distribuição de matéria neste curso teve por prerrogativa atender a extensa variedade de níveis de ensino das escolas do Distrito Federal. Com vistas a isso é que o programa estipulou os limites de mínimo e máximo do que o aluno deveria aprender a cada ano.

Ainda, é ressaltado que os projetos indicados no *Programa de Matemática* devem ser tratados como sugestões, que devem ser adequados as especificidades de cada turma e que os jogos inclusos nos projetos poderiam torná-los ainda mais interessantes.

No tópico referente à distribuição da matéria é apresentada a forma como a mesma é dividida, sendo que na parte geral há objetivos, análise de objetivos, prática de ensino, sendo este item dividido em preceitos particularizados relativos ao método de ensino, material usado na classe, resolução de problemas, aplicação do método de projetos e por fim, testes.

O capítulo nomeado ‘parte geral’ é destinado à explanação sobre os itens a qual o livro é dividido, abordando o Ensino Primário de forma geral, sendo os objetivos do ensino de Matemática no curso primário diversos, dentre esses dotar a criança de instrumentos para possibilitar que ela seja capaz de resolver situações da vida cotidiana em relação a situações que envolvam a geometria e a aritmética, proporcionar conhecimentos relativos a números, formas, propriedades, volumes, aplicações práticas, habituar o aluno a resolver problemas, além de “[...] familiarizar a criança com a vida e as instituições econômicas da sociedade – comércio (compra e venda), sociedades por ações, bancos, salários, etc, etc...” (p. 19)

Na rubrica ‘análise dos objetivos’ explicita-se que a Matemática é um instrumento que será utilizada em outros trabalhos escolares, no ensino primário. É necessário utilizar situações corriqueiras para ensinar matemática. Segundo o texto, deve-se partir daquilo que o aluno tem interesse, formando hábitos positivos nos alunos. Destaca-se a relevância do aluno compreender a utilidade dos conteúdos, mas nem por isso se deve abandonar a memorização, o aluno precisa realizar operações de forma automática, com isso a necessidade de treinar, reforçar, repetir, até que se efetive a memorização.

Ao tratar da ‘prática de ensino’, são citados quinze ‘preceitos particularizados em relação aos métodos e processos de ensino’ (p. 24-25), das quais se destacam que o ensino deveria ser em pequenas partes e exercitar poucos conhecimentos por vez, com vários meios, insistir em questões que a criança tem mais dificuldade, privilegiar uso correto de terminologias e linguagem, exigir que a criança desenvolva trabalhos escritos com clareza e ordem, além de que muitos itens referem-se ao fator de não se perder tempo, inclusive

indicando que os professores ofereçam trabalhos mimeografados, não ditem problemas e que exijam rapidez e velocidade nas resoluções.

No item relacionado ao material usado na classe é dada relevância ao uso de materiais concretos, que aos poucos deve ser minimizado, para que as crianças aprendam a pensar sem os mesmos.

Sobre a resolução de problemas é pontuado que os enunciados devem ter linguagem clara, não muito complexo e abordar apenas conteúdos já vistos pela classe, e de preferência estarem de acordo com a vida real dos alunos. Caso o aluno não chegue à solução correta é preciso avaliar o erro, o que pode ser significativo no sentido de diagnosticar possíveis dificuldades dos alunos, sendo que os problemas podem ser tanto orais, quanto escritos. E como já foi apontado no livro, há a preocupação em não perder tempo, habituando os alunos a utilizar processos rápidos de resolução.

Ao tratar da aplicação de projetos, é dito, novamente, a relevância de estarem ligados com situações cotidianas do aluno, para que ele sinta necessidade de usar a matemática também fora do ambiente escolar.

Sobre os testes pedagógicos, este item é apontado apenas nesta parte geral do livro, não sendo mais citado ao longo dos aspectos de cada ano escolar. São tratados como meio auxiliar de ensino, podendo ser usados no início do ensino, ao decorrer ou ao final, mas devem ser usados com frequência, até porque é citado que em matemática são de fáceis aplicações.

Após esta parte geral, relacionada aos aspectos alusivos ao ensino primário de forma geral, o livro é dividido por nível de ensino. Sendo que a cada ano são apresentados a) objetivos, b) análise dos objetivos, c) prática do ensino e d) o mínimo que deve ser alcançado. Da parte c) da prática do ensino, subdivide-se em I) assunto e divisão da matéria, II) hábitos e disposições de espírito que convêm formar, III) matéria de ensino, IV) jogos, V) problemas, VI) projetos. A seguir há um quadro síntese com os conteúdos de cada ano:

Quadro 1: Assuntos e divisão da matéria

Série	Assuntos e divisão da matéria
1º ano	Estudo do vocabulário, numeração até 100 (contas, ordenar, leitura e escrita dos números e reconhecimento de quantidade), adição e subtração de números pequenos, sem reservas e sem empréstimos, introdução ao estudo de frações, moedas e conhecimento prático até dez tostões.
2º ano	Contagem, leitura e escritas de números até 1000000, multiplicação e divisão, fração, numeração romana até XII, dinheiro até 100 tostões, cilindro, esfera, cubo, ângulos, medidas do sistema numérico.
3º ano	Estudo completo da numeração; numeração romana até mil; ângulos; linhas retas, perpendicular, oblíqua; adição e subtração de todos os números; provas reais; prova dos noves; multiplicação e divisão de quaisquer números; números pares e ímpares; noção de fração; fração decimal; conhecimento de todo dinheiro brasileiro; círculo; cubo; sistema métrico; prisma; pirâmide; tronco de cone e pirâmide.
4º ano	Numeração romana (completo), ângulos, medidas, linhas convergentes e divergentes, ângulos suplementares e complementares, ângulo em torno de um ponto. Circunferência, raio, diâmetro... Na multiplicação deve-se ter conhecimento dos produtos por 11 e 20. Números primos e múltiplos, fatores e divisores, divisibilidade, frações ordinárias, adição e subtração de frações, frações decimais, sistema métrico, área, perímetro, escala, área, metro quadrado, alqueire, noção de percentagem por meio de frações decimais.
5º ano	Potência e raiz, frações ordinárias, conversão de frações decimais em ordinárias e vice-versa, noção de fração periódica e geratriz, periódica simples e composta. Sistema métrico, paralelogramo, losango, quadriláteros, trapézio, ângulos suplementares e complementares, circunferência, diâmetro, volume, regra de três (simples e composta), percentagem, regra de juros simples e de câmbio

Fonte: Elaborada pela autora

OS JOGOS NO *PROGRÂMA DE MATEMÁTICA*

Além de apontar os jogos sugeridos no manual *Progrâma de Matemática*, será feita uma análise dos objetivos de cada jogo, em consonância com a categorização enunciada por Albuquerque (1958) no manual pedagógico “Jogos e Recreações Matemáticas”, editado pela Editora Conquista. Nesta obra Albuquerque defende fortemente o uso dos jogos nas aulas de matemática, inclusive afirmando que “a professora primária que, na aula de Cálculo e Geometria, não pratica, semanalmente, com seus alunos, Jogos e Recreações Matemáticas, poderá ser tudo o que quiser, mas não será nunca uma BÔA PROFESSORA” (ALBUQUERQUE, 1958, p. 12).

Albuquerque (1958, p. 39) cita que os jogos “[...] são úteis a aprendizagem e podem ser aplicados sob três diferentes objetivos: motivação de uma aprendizagem, fixação ou simples recreação, incluindo aplicações de Matemática”. Segundo esta autora, ao tratar dos jogos com o objetivo de motivação de uma aprendizagem aborda-se que “[...] é difícil uma criança sentir necessidade de estudar/aprender, mas não é difícil fazê-la sentir necessidade de brincar”, sendo assim o jogo deve interessar o aluno, e não se tornar uma tarefa, afim de que o

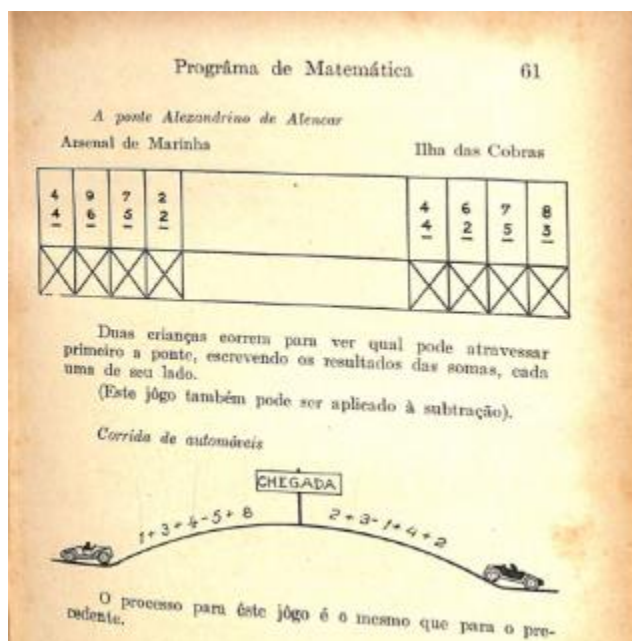
aluno aprenda enquanto sente-se motivado. O segundo objetivo dos jogos seria a fixação de aprendizagem, que é apontada como uma necessidade na qual os jogos podem ser bons recursos para isso. O terceiro objetivo é a recreação em Matemática. Algumas vezes o que é mencionado para algumas classes um jogo de fixação, em outras mais avançadas, poderá ser um jogo de recreação. Ainda podem ser consideradas recreações matemáticas jogos que não se desenvolvem de acordo com regras rígidas (se aproximam de brinquedos). A autora sugere que jogos de recreação sejam usados com crianças que acabam suas tarefas antes de seus colegas, para que se distraíam disciplinarmente, não prejudicando os trabalhos da turma (ALBUQUERQUE,1958).

Retomando o *Programa de Matemática*, no capítulo referente ao 1º ano são sugeridos 18 jogos, dentre eles o jogo do anão, as folhas do bloco de folhinha, cartão-relâmpago, números mágicos, bola imaginária, chamada da roda, jogo das bolas, velocidade, jogo das esferas, a ida a Petrópolis, a ponte Alexandrino de Alencar, o dominó, quebra cabeça, dentre outros.

Em cada jogo é indicado o conteúdo a ser trabalhado, bem como para quais outros conteúdos o jogo pode ser adaptado. Entre estes jogos para o 1º ano são utilizados materiais como calendário, bolas, jogos de roda, o próprio quadro-negro da classe, cartões, além de simulações de situações cotidianas, como por exemplo, no jogo ‘a ida a Petrópolis’.

Todos estes jogos atendem os três objetivos elencados por Albuquerque (1958), pois se caracterizam como motivacionais, principalmente por estimularem a competição entre os alunos, atendem o objetivo de recreação, caso sejam aplicados com turmas mais avançadas assim como, principalmente, atendem ao objetivo de fixação, uma vez que enfatizam o aluno a memorizar os conteúdos, além de exigir agilidade, rapidez, pensamento rápido. Tais características são apontadas por Albuquerque (1958) como relevantes, visto que não se pode perder tempo em sala de aula.

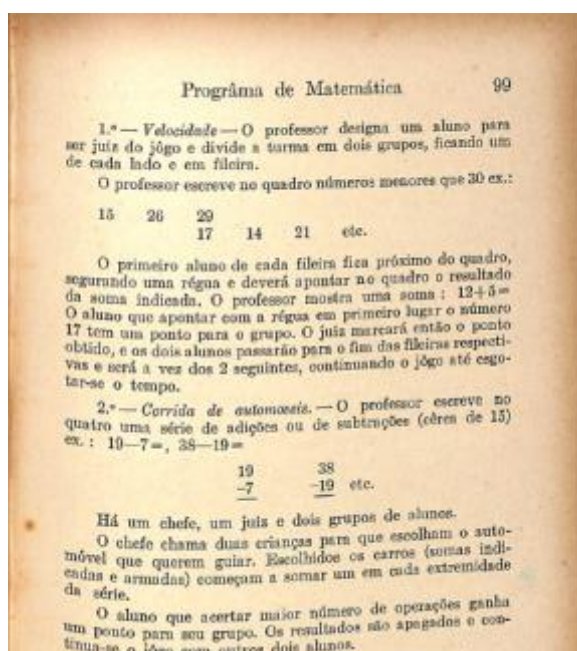
Figura 2: Exemplo de jogos para o 1º ano



Fonte: Prôgrama de Matemática (1934, p. 61).

Ao tratar do 2º ano, são expostos jogos de contagem que objetivam que o aluno seja cada vez mais veloz. Apresentam-se outros exemplos como jogos de corridas, jogos com bolas, saco de feijão, aquário, meias de natal, gato e rato, dentre outros. Assim como no 1º ano, todos os jogos atendem aos objetivos expostos por Albuquerque (1958), principalmente no que tange a fixação. Isso porque os jogos presumem que os alunos sejam cada vez mais ágeis em contagens, tendo assim, os jogos a função principal de fixação, atrelada a motivação dos alunos.

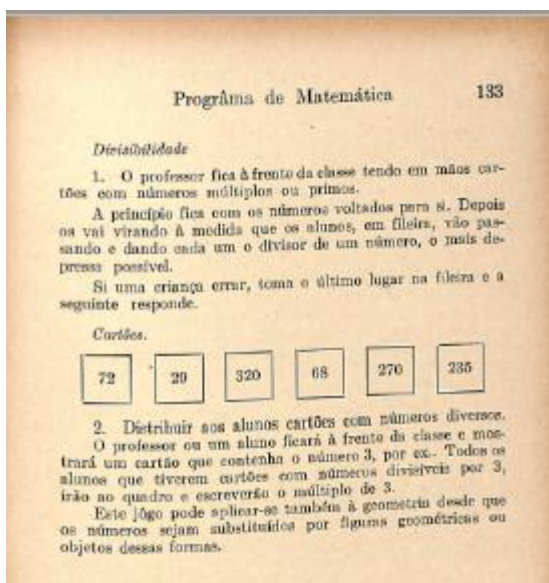
Figura 3: Exemplo de jogos para o 2º ano



Fonte: Prôgrama de Matemática (1934, p. 99).

Para o 3º ano, há sugestões de jogos que propiciem aprendizagem de números romanos e arábicos, operações matemáticas, frações decimais, divisibilidade, dentre outros conteúdos. Os materiais concretos mais utilizados são os cartões que devem ser produzidos pelo professor ou pelo próprio aluno. Assim como nos outros anos já explanados, os objetivos de Albuquerque parecem que são contemplados, sendo os alunos motivados a aprender com vistas a vencer seu colega (ou grupo de colegas) e com isso há a fixação dos conteúdos e o desenvolvimento da agilidade na resolução de operações.

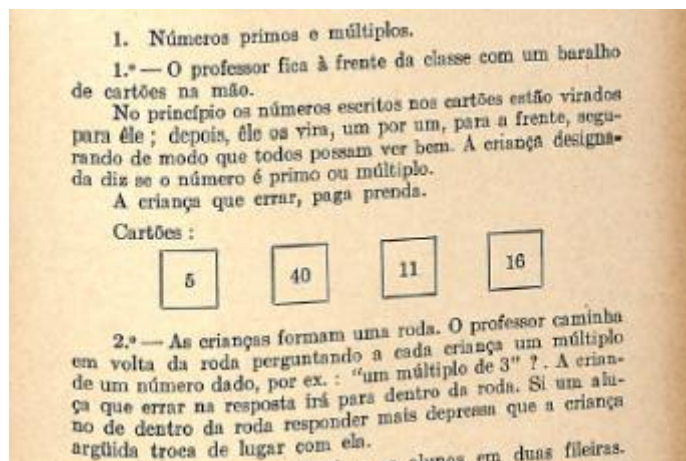
Figura 4: Exemplos de jogos para o 3º ano



Fonte: Prôgrama de Matemática (1934, p. 133).

Para o 4º e 5º ano segue-se a mesma prerrogativa: jogos simples, por vezes com o uso de materiais manipuláveis, ou então o próprio quadro-negro da classe. Há inclusive exemplos para esclarecer ao professor como coordenar o jogo, assim como ilustrações. Todos os jogos carregam consigo o nítido objetivo de fixar conteúdos correspondentes a cada série, isso através da motivação que o jogo pode proporcionar.

Figura 5: Exemplos de jogos para 4º ano



Fonte: Prôgrama de Matemática (1934).

Todos os jogos apresentados – de 1º a 5º ano - seguem os três objetivos apontados por Albuquerque (1958), apesar do objetivo da recreação matemática não estar explícito, ressalta-se que ele ocorre quando, por exemplo, um jogo do 2º ano é aplicado para alunos do 3º ano em que o nível de dificuldade é praticamente inexistente, e o jogo se assemelha a um brinquedo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um manual pedagógico permite que se compreenda muito além do seu conteúdo. Por meio dele é possível compreender aspectos sociais, econômicos do período em que o livro foi utilizado, desde que cotejado concomitantemente com outras fontes, tais como documentos normativos, fichas editoriais, cadernos de alunos, dentre outros materiais que compõem a cultura escolar.

As pesquisas históricas em educação matemática que usam manuais pedagógicos e livros didáticos como fonte privilegiada estão mais presentes desdobrando-se em inúmeras e novas problematizações. Os livros didáticos são fontes que carregam uma infinidade de informações e permitem que se compreenda importantes aspectos do passado escolar.

A análise do manual pedagógico *Progrãma de Matemática*, permitiu compreender como o trabalho com jogos no ensino de matemática eram sugeridos. Além de que com a análise dos objetivos dos jogos (motivação, fixação e recreação) sob a perspectiva de Albuquerque (1958) constatou-se que os jogos tinham grande ênfase na fixação de conteúdos, visando que o aluno adquirisse rapidez e agilidade em contagem, resolução de exercícios.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, I. **Jogos e Recreações Matemáticas**. v. 1, 3 ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1958. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/161042>>. Acesso em: 22 jun.2015.
- CHOPPIN, A. O historiador e o livro escolar. **História da Educação**, Pelotas- RS, UFPel, p. 05-24, abr., 2002.
- _____. A História dos livros didáticos e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez., 2004.
- _____. O manual escolar: uma falsa evidência histórica. Tradução de Maria Helena C. Bastos. **História da Educação**, Pelotas, v. 13, n. 27, p.09-75, 2009.
- COSTA, D. A. O GHEMAT e o repositório de conteúdo digital. In: VALENTE, W.R.(org). **Cadernos de trabalho**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.
- COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. O repositório de conteúdo digital nas pesquisas de história da educação matemática. **RIDPHE_R**. Campinas (SP), v. 1, n. 1, p. 94-108, jul./dez. 2016.
- DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL, **Programa de Matemática**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1934. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160595>>. Acesso em 01. maio. 2015.
- JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de história da Educação**. Campinas, SP, n. 1, p. 9-43, 2001.
- SILVA, M. C. L. A geometria na criação das escolas de professores: os Institutos de Educação de São Paulo e do Rio de Janeiro e a formação matemática dos mestres. CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 7., 2013, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 2013, p. 01-11.
- VALENTE, W. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT**, Florianópolis, UFSC, v.2, n.1, p.28-49, 2007.
- VALENTE, W. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. **ZETETIKÉ**, Campinas, v. 16. n. 30, p. 139-162, jul./dez., 2008.
- VALENTE, W. R. Oito temas sobre história da educação matemática. **REMATEC**, Natal, UFRN, v. 8, n. 12, p. 22-50, jan./jun, 2013.
- VIÑAO FRAGO, A. **Sistemas educativos, culturas escolares e reformas**. Lisboa: Edições Pedago, 2007.