

Aspectos Históricos de Problemas Lúdicos em Livros Didáticos no Ensino da Matemática Escolar na Primeira Fase do Secundário

Carlos Souza Pardim¹

Luiz Carlos Pais²

Resumo

Este artigo expõe pesquisa em desenvolvimento que tem como principal objetivo investigar aspectos históricos de problema lúdicos em livros didáticos no ensino da matemática escolar na 1ª fase do secundário. Primeiramente, através de uma breve introdução, explicitamos algumas fontes que nos instigaram a desenvolver esta investigação. A seguir, apresentamos os nossos principais aportes teóricos que possibilitarão desenvolver a análise em torno dos dados que forem levantados: André Chervel, desenvolvedor do campo da história das disciplinas escolares; e Alain Choppin, que trata dos livros e das edições didáticas. Ao final, discutimos algumas perspectivas de análise que nos ajudarão a obter aspectos referentes ao uso destes problemas em livros didáticos produzidos no século XIX.

Palavras-chave: Problemas Lúdicos, Livros Didáticos, História da Educação Matemática, História das Disciplinas Escolares.

Considerações iniciais

Este artigo traz um relato da pesquisa que está sendo realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Esta pesquisa está inserida no campo da História da Educação Matemática, e tem por objeto a investigação de *aspectos históricos da mobilização de problemas lúdicos em livros didáticos no ensino da matemática escolar na 1ª fase do secundário*. Antes de esmiuçar o objeto desta pesquisa, apresentaremos a seguir, de maneira sucinta, alguns levantamentos realizados em torno do uso de problemas lúdicos no ensino da matemática.

Foi no artigo “O lúdico nas aritméticas do século XVI” de Maria Helena Castanheira Henriques (2005) que tivemos o nosso primeiro contato com a temática.

Henriques (2005) mostra, através deste artigo, a importância dada ao trabalho com problemas lúdicos na época medieval. Segundo a autora, o filósofo e pedagogo Alcuíno, contratado pelo imperador Carlos Magno, para ensinar o seu filho Pepino, foi um exemplo

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS e bolsista da CAPES. e-mail: carsopardim@gmail.com

² Doutor em Educação DED/UFMS. Professor do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. e-mail: luiz.pais@ufms.br

de professor que se utilizava deste recurso. Além de ter sido professor, foi, também, autor de coletânea com vários problemas de matemática denominada “*Propositiones ad Acuendos Juvenes*” (Problemas para Estimular os Jovens), e, em sua prática pedagógica, tinha como lema “deve-se ensinar brincando”. Outro importante personagem da época medieval apresentado no artigo foi a Monja Rosvita de Gandersheim, autora de uma peça teatral em que é possível verificar, segundo Henriques (2005), “uma aula completa de matemática” com visíveis objetivos didáticos, o que reforça ainda mais a preocupação medieval de trabalhar o lúdico no ensino.

Numa segunda parte do artigo, a autora faz um relato de problemas lúdicos presentes nos livros de matemática editados, em Portugal, no século XVI. Ela afirma que estes livros sofreram grande influência da época medieval.

O primeiro livro apresentado pela autora foi o livro “*Tratado da Prática Darysmética*”, de Gaspar Nicolas. Este livro de Gaspar Nicolas era um livro de aritmética básica para o comércio, mas, segundo a autora “nos problemas encontrados na *Prática d’ Arismetyca*, para além dos que dizem respeito a transacções comerciais existem também jogos e exercícios de carácter lúdico”. (Henriques, 2005 p.145)

A seguir, a autora cita outros dois autores que apresentaram livros após Gaspar Nicolas neste mesmo período, são eles, Bento Fernandes e Ruy Mendes. Tanto um como o outro apresentavam em seus livros a presença de exercícios de carácter lúdico.

Como exemplo do que essa literatura caracteriza como “problemas lúdicos”, apresentamos um encontrado nos livros de Gaspar Nicolas e, dos outros dois autores portugueses apresentados acima, que constam na coletânea realizada por Alcuíno séculos antes.

Um homem vai de uma cidade para outra em 6 dias e outro vem em contrário e da outra cidade para aquela donde partiu o outro em 8 dias. Ora eu demando, em quantos dias se encontraram estes homens no caminho e a quantas horas, sendo o dia de 15 horas?
(GASPAR NICOLAS APUD HENRIQUES, p. 145)

Segundo Henriques este problema acima foi encontrado no manuscrito de Alcuíno na seguinte formulação:

Há um terreno com 150 pés de comprimento. Numa extremidade estáum cão, no outro uma lebre. O cão avança para caçar a lebre.

Mas enquanto o cão avança nove pés por passo, a lebre anda apenas sete. Diz, aquele que quer, quantos pés o cão faz na perseguição da lebre em fuga até esta ser apanhada? (LAUAND 1986 APUD HENRIQUES, 2005 p. 146)

Em suas conclusões, Henriques, afirma que os usos destes problemas lúdicos encontrados desde a época Medieval estão presentes até mesmo em manuais escolares do século XX.

Partindo do que foi exposto acima manifestou-nos o interesse de identificarmos no Brasil a presença destes tipos de problema em livros e manuais didáticos. Este interesse nos leva ao nosso objeto de pesquisa, *Investigar aspectos históricos da mobilização de problemas lúdicos em livros didáticos no ensino da matemática escolar*, citado no começo deste artigo.

Nesta pesquisa buscaremos discutir a mobilização do lúdico em textos didáticos de influência nacional no século XIX. Escolhemos esta época por percebermos a inexistência de pesquisas em torno da temática aqui apresentada e, também, por ser nesta época o início das produções de manuais didáticos no Brasil.

Ainda não temos uma definição nossa do que vem a ser um problema lúdico, mas num primeiro momento consideraremos como uma de suas características o “*aguçar a inteligência*”, esta expressão se encontra no livro de Lauand (1986) se referindo às falas de Alcuíno, já citado anteriormente. Consideramos, também, como exemplo de problema lúdico os problemas apresentados anteriormente que estiveram presentes nos livros de Gaspar Nicolas e nos manuscritos do próprio Alcuíno.

Delimitaremos nosso estudo à 1ª fase do secundário que em nossos dias corresponde às séries finais do Ensino Fundamental.

Para um melhor esclarecimento da nossa pesquisa delimitamos três objetivos específicos. Quais sejam:

1. *Realizar um estudo geral sobre o uso do lúdico no ensino da matemática escolar envolvendo números e conceituar problemas lúdicos.*

Buscaremos através de teses, artigos, dissertações e livros fazer um levantamento de problemas lúdicos e atividades lúdicas que usam jogos e brincadeiras envolvendo números, no ensino da matemática escolar do século XIX. Procuraremos, também, entender como o lúdico é visto no século XIX e, assim, compreender melhor sua mobilização em textos didáticos.

Um livro que poderá nos ajudar nesta etapa será o livro “*HOMO LUDENS: o jogo como elemento da cultura*”, de Johan Huizinga. Este autor além de ser referência em vários trabalhos acadêmicos envolvendo ludicidade, trata o lúdico numa perspectiva histórica dando uma visão panorâmica do lúdico na humanidade.

2. Levantar as principais obras didáticas que circularam no Brasil do século XIX.

Buscaremos, através de pesquisas, identificar as principais obras publicadas que influenciaram o ensino da matemática no Brasil daquela época.

Uma importante fonte de informações sobre quais foram os livros que influenciaram o ensino no Brasil do século XIX é o livro “*Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)*”, de Wagner Rodrigues Valente. Neste livro, Valente faz um relato de como se desenvolveu o ensino da matemática escolar no Brasil, apresentando alguns personagens importantes desta história, bem como, os principais livros didáticos editados no Brasil com suas importantes contribuições para o desenvolvimento da nossa atual matemática escolar.

3. *Analisar problemas lúdicos em livros didáticos históricos do século XIX.*

Faremos, durante a pesquisa, uma análise criteriosa de problemas lúdicos que fazem parte do conteúdo apresentado nos livros didáticos de matemática editados no século XIX e adotados pelo Colégio Pedro II. A opção pelos textos didáticos adotados neste colégio se dá pela sua relevância nacional motivo deste ser referência naquela época e ser usado como modelo de equiparação conforme Valente (2007).

Referencial teórico metodológico

A nosso ver, essa pesquisa aproxima-se das discussões realizadas no que tem sido chamado de História das Disciplinas Escolares e, nessa temática, ressaltamos o trabalho de Chervel (1990).

Este autor afirma que os conteúdos do ensino primário e secundário, raramente trouxeram algum interesse aos pesquisadores interessados na história do ensino escolar, mas de algum tempo pra cá, este interesse tem aumentado entre os vários pesquisadores preocupados em construir uma história da sua disciplina escolar.

Para Chervel (1990), a primeira necessidade encontrada pelo historiador das disciplinas escolares é explicitar a própria noção de disciplina escolar. Segundo Chervel (1990, p.177) esta “[...] não foi [...] objeto de uma reflexão aprofundada”. O autor

considera, ainda, como frustradas as tentativas de se definir isso porque acabaram remetendo este conceito a palavras com “sentido semelhante”. *Partes, ramos, matérias, objetos e faculdades de ensino* foram algumas das várias maneiras, no decorrer dos séculos, de se referir ao que o autor chama de “disciplina escolar”.

Chervel (1990, p.180) entende “disciplina” como “um modo de disciplinar o espírito, quer dizer de lhe dar os métodos e as regras para abordar os diferentes domínios do pensamento, do conhecimento e da arte”. Segundo o autor a noção de disciplina à qual ele se refere teve início no final do século XIX e esteve presente até os primeiros anos do século XX, quando após a I Guerra Mundial perde o seu real sentido referindo-se a simples “matérias de ensino” até chegar aos dias de hoje, mas para o autor “ainda que esteja enfraquecido na linguagem atual, ele não deixou de se conservar e trazer à língua um valor específico ao qual, nós, queiramos ou não, fazemos inevitavelmente apelo quando o empregamos.” (CHERVEL, 1990 P.180).

Este autor afirma que há um senso comum, até mesmo entre historiadores, em torno das funções da escola e da pedagogia. A primeira, para muitos, nada mais é do que um local de apresentação à juventude dos saberes desenvolvidos e acumulados pela sociedade com o passar dos séculos; a segunda seria a área responsável pelo desenvolvimento de métodos e técnicas capazes de tornar acessível à juventude o conhecimento científico.

Chervel (1990) afirma que através da história das disciplinas escolares é possível perceber que o senso comum acima apresentado é totalmente equivocado e ressalta que a escola tem sim as suas próprias produções, e que muitos dos métodos ditos pedagógicos são criações de seus próprios “componentes internos do ensino”, sendo a pedagogia um dos elementos desse sistema.

Segundo Chervel (1990), para que a história das disciplinas escolares faça sentido é necessário que o historiador reconheça o caráter específico que a disciplina escolar impõe se afastando das ideias que tomam os conteúdos de ensino como mera “vulgarização” dos conhecimentos científicos. Quando se reconhece a especificidade da disciplina escolar, apresentam-se, de imediato, ao historiador três problemas:

- O primeiro diz respeito a sua gênese. Como surge uma disciplina no âmbito da escola? Como ela é produzida?
- O segundo diz respeito à função. Aqui se apresentam as finalidades para as quais esta disciplina foi produzida.

- O terceiro e último diz respeito ao funcionamento. De que forma as disciplinas funcionam? Quais os resultados obtidos através dessa disciplina? O que de real foi alcançado na formação do aluno? Qual a sua eficácia?

Chervel (1990) afirma que as respostas a estes problemas serão resultados de investigações realizadas dentro da própria escola sem que se recorra às “categorias externas”.

A história das disciplinas escolares não está, segundo Chervel (1990), preocupada com todas as histórias do ensino, a sua preocupação é especificamente voltada às idades de formação primária e secundária. Esta tem como componente central a história dos conteúdos, mas não se resume somente a isto, o seu papel é muito mais amplo “ela se impõe colocar esses ensinamentos em relação com as finalidades às quais eles estão designados e com os resultados concretos que eles produzem (CHERVEL, 1990, p. 187)”.

Estas são algumas das principais ideias defendidas por Chervel ao realizar-se pesquisas voltadas para o estudo das disciplinas escolares.

Outro importante referencial para realização de nossas pesquisas é Alain Choppin (2004). Utilizaremos este referencial para desenvolvermos as análises necessárias, nos livros didáticos que serão utilizados na pesquisa.

Este autor ressalta a importância do livro didático no desenvolvimento da educação e, conseqüentemente, para as investigações em torno da história da educação mundial.

Choppin (2004) afirma que as pesquisas voltadas para a história dos livros e das edições didáticas são recentes e que o livro didático foi por muito tempo abandonado pelos diversos pesquisadores espalhados pelo mundo, mas este quadro tem sido mudado. Cada vez mais “a história dos livros e das edições didáticas passou a constituir um domínio de pesquisa em pleno desenvolvimento, em um número cada vez maior de países” (CHOPPIN, 2004 p.549).

Choppin (2004) identifica em suas análises a presença de certo dinamismo em torno destas pesquisas e enumera alguns “fatores conjunturais” e “estruturais” que contribuíram para esse dinamismo. Dentre os fatores conjunturais citados pelo autor, destacamos: *o crescente interesse de historiadores e outros pesquisadores pela questão educacional; o interesse das nações por sua identidade cultural; o sucesso de pesquisas realizadas em países como França, Inglaterra, Canadá e outros a partir do início do ano de 1980.* Dentre os fatores conjunturais destacamos: *a complexidade do objeto “livro didático”, a multiplicidade de suas funções.*

O pesquisador interessado em pesquisar o livro didático tem em seu caminho uma primeira dificuldade, a definição do que vem a ser um livro didático. Choppin (2004) alega que as dificuldades de se definir o livro didático estão no fato de que a literatura escolar se desenvolveu a partir do encontro de três gêneros: *a literatura religiosa, a literatura didática técnica ou profissional*, e por último, *a literatura de lazer*. Estes gêneros se misturam na elaboração dos livros escolares sendo impossível distinguir qual livro foi escrito com uma intenção didática específica, ou com intenção de recreação.

Choppin (2004) destaca ainda que o livro didático possui quatro funções essenciais. A primeira função é a de *referencial*; é no livro didático que o professor se apoia para realizar as suas aulas em conformidade com o programa de ensino vigente. A segunda função é a *instrumental*, Nesta, o livro é um instrumento em favor da aprendizagem do aluno, através de atividades presentes no mesmo. A terceira função é a *ideológica e cultural*; o livro é utilizado como forma de unificação da língua e de consolidação dos laços nacionais. A quarta e última função apresentada é a *função documental*; nesta função o livro atua como um meio de desenvolver o “espírito crítico” do aluno a partir do momento em que estes são levados a observar e confrontar um “conjunto de documentos, textuais ou icônicos” fornecidos pelo livro.

Nas várias etapas de existência do livro didático há, segundo Choppin (2004), uma variedade de agentes que influenciam na sua constituição e transformação ao qual o pesquisador não deve ignorar. Os principais agentes destacados por este autor são os programas de escolha do livro, as orientações curriculares do país, os financiamentos para a produção e elaboração do mesmo, o uso, ou a rejeição do livro por parte do professor, entre outros.

No que se refere às abordagens de pesquisas realizadas em torno do livro didático, Choppin (2004) as divide em duas categorias:

- *A primeira considera o livro didático como um documento histórico qualquer analisando os conteúdos em busca de informações estranhas ao livro, ou analisando conteúdos presentes no próprio livro didático.*
- *A segunda desconsidera os conteúdos presentes no livro didático e o concebem como uma produção realizada num determinado contexto.*

Essa distribuição em categorias, segundo Choppin (2004), é apenas um esquema, pois acredita que uma pesquisa voltada para a história do livro didático participa de uma forma ou de outra, das duas categorias.

Com relação à análise científica dos livros didáticos, Choppin (2004) afirma que é “marcada por duas tendências”, que na sua visão são impossíveis de se separar, mas infelizmente têm sido trabalhadas de maneira distinta e “excludente”: *a análise crítica ideológica e cultural dos livros didáticos; e a análise por perspectiva epistemológica ou propriamente didática.*

As pesquisas realizadas em torno de manuais escolares nacionais são as mais antigas e as mais numerosas. A grande maioria destas pesquisas trabalha pela perspectiva ideológica e cultural. Esta perspectiva de pesquisa busca trazer repostas a questões levantadas pela sociedade contemporânea, a si mesma. No entanto, Choppin (2004) alerta para o cuidado que se deve ter ao se trabalhar nesta perspectiva, pois os livros didáticos em muitas das vezes refletem muito mais uma ideologia do autor do que o que ocorre verdadeiramente numa sociedade, “não é suficiente, no entanto, deter-se nas questões que se referem aos autores e ao que eles escrevem; é necessário também prestar atenção àquilo que eles silenciam, pois se o livro didático é um espelho, pode ser também uma tela (CHOPPIN 2004, p. 557)”.

Segundo este autor, a partir do ano de 1970 ocorre, de maneira progressiva, um aumento nas abordagens de natureza “epistemológica e didática”. Esta perspectiva de análise “se ancora em uma disciplina de referência que, possui suas próprias finalidades seus conteúdos de ensino e seus métodos de aprendizagem específicos (CHOPPIN 2004, p.558)”. Este é o ponto central de diferenciação entre esta perspectiva e a perspectiva “ideológica cultural” as duas perspectivas apresentadas. Há, em torno desta perspectiva, um aumento crescente de pesquisas em disciplinas que até então foram pouco analisadas, como por exemplo, as matemáticas.

Aqui fizemos um breve resumo dos principais referenciais que nos darão base para abordarmos o nosso objeto de pesquisa. Temos a certeza de que estes referenciais possuem elementos fundamentais para termos uma visão ampla do nosso problema e, conseqüentemente, alcançar os nossos objetivos apresentados no início deste artigo.

Perspectivas de análise

Como a nossa pesquisa ainda se encontra em fase inicial de desenvolvimento, ainda não temos dados concretos para apresentar neste artigo. Porém, temos algumas perspectivas.

No que diz respeito às teorias que trabalham com a História da Educação, temos nos aprofundado em leituras, realizando fichamentos e nos apropriando de conceitos chave que possibilitarão a exequibilidade dessa pesquisa.

Os principais autores que estudamos até o momento são André Chervel e Alain Choppin que já foram citados anteriormente em nosso artigo. O primeiro, como desenvolvedor do campo de pesquisa denominado “História das Disciplinas Escolares”; o segundo para a análise de livros didáticos escolares.

Temos buscado em *sites* de pesquisa, periódicos e revistas contribuições para uma melhor compreensão do lúdico no século XIX.

Procuramos levantar os livros didáticos usados no século XIX e, bem como, os programas de ensino do Colégio Pedro II durante a sua existência como influente e importante colégio no Brasil.

Considerações finais

A pesquisa aqui apresentada encontra-se em fase inicial de elaboração e está inserida no campo da história das disciplinas escolares. O nosso objetivo principal é investigar aspectos históricos da mobilização de problemas lúdicos presentes em livros didáticos de matemática da primeira fase do secundário.

Para a realização desta pesquisa estamos nos pautando nos trabalhos de André Chervel (1990) e Alain Choppin (2004). Embasados nestes teóricos procuraremos descrever aspectos históricos importantes destes problemas que estão presentes na cultura escolar da matemática.

Realizar uma pesquisa voltada para a história da matemática escolar apresenta-se para nós como um grande desafio, mas temos a convicção de que a temática escolhida e a pesquisa que estamos a estruturar em torno dela trarão contribuições significativas para a História da Educação Matemática no país.

REFERÊNCIAS

CHERVEL, A. História das Disciplinas Escolares: reflexões de um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, RS, n.2, p. 177-229,1990.

CHOPPIN, A. História do Livro e das Edições Didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa** – FEUSP, São Paulo, v.30, n.3, p.549-566, set./dez. 2004.

VALENTE, W. R. Livro Didático e Educação Matemática: uma história inseparável. **Revista Zetetiké** – Cempem, FE, UNICAMP, São Paulo, v.16, n.30, p.139-160, jul./dez. 2008.

HENRIQUES, H. C.& ALMEIDA, C. O lúdico nas aritméticas do século XVI. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), 2005, **História do Ensino da Matemática em Portugal** (pp. 141-148). Lisboa: SEM-SPCE, 2005.

LAUAND, Luiz Jean. **Educação, teatro e matemáticas medievais**. São Paulo: Perspectiva, EDUSP, 1986.

HUIZINGA, Johan, 1872-1945. **Homo Ludens: O Jogo como elemento da cultura**; Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectivas, 2008.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007