

INDÍCIOS DA MATEMÁTICA LÚDICA PRESENTE NO CONTEXTO DA PROVÍNCIA DE MATO GROSSO NO ENSINO SECUNDÁRIO (1923).

Kátia Guerchi Gonzales¹

Luiz Carlos Pais²

Resumo: Este artigo relata os resultados de uma pesquisa com o objetivo de analisar a história da educação matemática mato-grossense e o modo como foram trabalhados exercícios denominados lúdicos no ensino secundário. As principais fontes utilizadas foram, Programas de Ensino, livros didáticos e textos didáticos de um professor de matemática que continha os planos de aula. Para conduzir a análise se utilizou conceitos propostos por André Chervel, no campo da história das disciplinas escolares e outros autores que compartilham as mesmas ideias, favorecendo uma análise de cunho cultural e histórica. Também foram utilizadas ideias de Alain Choppin, possibilitando-nos trabalhar com o conceito de livro didático. Foi possível verificar que exercícios lúdicos foram utilizados como estratégia pelo professor, para que os alunos fossem motivados a construir o conhecimento “brincando”.

Palavras chave: Ensino Secundário. História da Educação Matemática. Exercícios Lúdicos.

Considerações iniciais

O presente artigo traz resultados de análises feitas sobre a matemática no ensino secundário mato-grossense, no qual, procuramos apresentar indícios da matemática lúdica trabalhada com os alunos no ano de 1923.

Este trabalho nos leva ao desafio de conduzir a análise histórica em sintonia com o contexto social e cultural, no qual as escolas, os programas de ensino, os professores e os livros didáticos estavam inseridos.

O intuito é apresentar a finalidade dos exercícios denominados lúdicos e entender o modo que os mesmos foram abordados pelo professor que lecionava aulas de matemática no Liceu Cuiabano, instituição destinada ao ensino secundário que tinha por objetivo preparar os jovens para o mercado de trabalho, bem como, prosseguir nos estudos, podendo até mesmo pleitear uma vaga no ensino superior.

¹ Kátia Guerchi Gonzales, professora e pesquisadora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e membro do grupo de pesquisa HEMEP - História da Educação Matemática em Pesquisa, email profissional profkatiaguerchi@gmail.com

² Luiz Carlos Pais, professor e pesquisador da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, email profissional luiz.pais@ufms.br.

Nesse contexto, buscamos verificar historicamente o surgimento desse tipo de exercício, bem como, as finalidades destes no decorrer dos anos, para que assim pudéssemos compreender melhor a inserção dos mesmos como recurso pedagógico nas escolas e principalmente no Liceu Cuiabano.

Referencial

Teórico-metodológico

Em nosso trabalho, somos levados a estudar e analisar o ensino da Matemática no período determinado e, em virtude disso, recorreremos ao cotidiano escolar. É por meio da produção de um professor que verificamos a maneira como foi conduzido o ensino dessa disciplina, averiguando até mesmo uma possível *estabilidade* na prática docente.

Baseando-nos nesses conceitos de Michel De Certeau (2002), podemos afirmar que as produções de soluções didáticas pelos professores visam a organizar e a executar as atividades feitas em uma sala de aula. E é nessa busca que os docentes utilizam instrumentos didáticos, muitas vezes até sugeridos por meio de orientações pedagógicas. Em nosso caso, são as reformas, os regulamentos, os regimentos e, inclusive, os livros didáticos que, em seu contexto, trazem práticas prescritas. Tais orientações têm origem, muitas vezes, nas instituições que se relacionam com o estabelecimento de ensino estudado e trazem, com muita frequência, em sua essência, uma *estratégia* para que as ações premeditadas sejam implantadas no contexto escolar.

Michel De Certeau apresenta a seguinte definição de estratégia:

Chamo de *estratégia* o cálculo (ou a manipulação) das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (uma empresa, um exército, uma cidade, uma instituição científica) pode ser isolado. A estratégia postula um *lugar* suscetível de ser circunscrito como *algo próprio* e ser a base de onde se podem gerir relações com uma *exterioridade* de alvos ou ameaças (os clientes ou os concorrentes, inimigos, o campo em torno da cidade, os objetivos e objetos da pesquisa etc.). (DE CERTEAU, 2008, p.99)

Eis o motivo pelo qual relacionamos as práticas prescritas nos documentos oficiais e nos livros didáticos com as práticas efetivas que foram *apropriadas* pelos professores. Dessa maneira, as nossas considerações analíticas são feitas por meio da relação entre os documentos oficiais, os livros didáticos adotados na época e o texto didático de um professor, onde podemos identificar as práticas desenvolvidas no período analisado. Tais relações, na visão de Michel De Certeau, são fundamentais, pois mostram as ligações que existem entre o

sujeito e objeto e, conforme afirma o autor, separar tais relações é o mesmo que tentar suprimir os traços do domínio da pesquisa em uma rede. (DE CERTEAU, 2008, p.110).

Por essa razão, é que a verificação das *estratégias* produzidas tanto pelas instituições que rodeiam o Liceu Cuiabano, quanto aquelas criadas pelos autores de livros didáticos, na tentativa de implantar práticas de ensino, tornam-se indispensáveis para a nossa pesquisa. Mas, além disso, para entender melhor a relação entre as práticas prescritas e as práticas efetivas, somos levados a examinar as *táticas* produzidas por professores e alunos, em nosso caso, verificando quais foram as táticas utilizadas pelo professor Firmo José Rodrigues.

Para tratarmos de livro didático é imprescindível recorrer às pesquisas feitas por Alain Choppin (2004) sobre esse tema. O pesquisador traz, em seu texto, reflexões sobre o manual didático, ressaltando que tal objeto deve ser pensado como um produto cultural e que deve ser compreendido para além dos conteúdos explícitos que estão em seu corpo. Nesse sentido, ao escrever a História da Educação Matemática, é preciso enxergar mais do que apenas sequências de conteúdos, devemos verificar e analisar as diversas etapas que fazem parte da produção de um livro.

Contudo, como o próprio autor nos adverte, o livro didático é considerado de difícil definição. Assim, em relatórios oficiais podem ser encontrados termos como manual escolar, livro escolar, material didático, texto didático, livro didático, compêndio, entre outros. Dessa maneira, a dificuldade para definir livro didático é uma problemática para os historiadores, principalmente, porque tais manuais podem ser originados, segundo o autor, de três tipos de literatura: a religiosa, a técnica ou a de caráter lúdico (CHOPPIN, 2004).

Como nossas intenções estão voltadas para a cultura escolar e os objetos que fazem parte desse meio, a investigação em livros didáticos pode trazer aspectos essenciais não só do meio escolar, mas do contexto mato-grossense como um todo. Nesse sentido, recorreremos novamente às palavras do pesquisador:

O livro didático não é um simples espelho: ele modifica a realidade para educar as novas gerações, fornecendo uma imagem deformada, esquematizadora, modelada, frequentemente de forma favorável: as ações contrárias à moral são quase sempre punidas exemplarmente; os conflitos sociais, os atos delituosos ou a violência cotidiana são sistematicamente silenciados. E os historiadores se interessam justamente pela análise dessa ruptura entre a ficção e o real, ou seja, pelas intenções dos autores. (CHOPPIN, 2004. p.557)

Embasados na obra de Dominique JULIA (2001), compreendemos por *cultura escolar*, as regras, os procedimentos, as normas inculcadas e uma série de outros objetos específicos

da disciplina, no caso do nosso trabalho, a educação matemática escolar, incluindo aí os conteúdos ministrados no ensino secundário e os livros adotados.

Assim, buscamos através dos elementos da *Cultura escolar* e da *Vulgata* proposta por Chervel e de seus pares, fazer a história de uma disciplina, para ser mais específico, a história da matemática escolar secundária. Sinalizaremos e analisaremos nesse artigo um tipo de exercício que foi desde seu surgimento como no período analisado, um instrumento pedagógico capaz de aguçar o aprendizado dos alunos.

Tipo de exercício Matemática Lúdica

O tipo de exercício apresentado, não faz parte dos temas da Álgebra, são exercícios que envolvem os algarismos romanos, conteúdo que está inserido na disciplina de Aritmética. Exercícios deste tipo merecem destaque e por esse motivo estamos apresentando-os neste artigo. O destaque não se deve pelo conteúdo matemático em si, mas a elaboração e a apresentação aos alunos que faz parte da organização didática do professor.

Percebemos que os exercícios foram constituídos com o intuito de levar o aluno ao conhecimento e, para tal, fazendo correspondência entre o seu contexto de inserção e o conteúdo de Aritmética. Para isso, o professor propôs aos alunos exercícios lúdicos, utilizando-os como um instrumento pedagógico no ensino.

Buscaremos então compreender desde quando e de que forma os exercícios do tipo lúdico foram inseridos no contexto escolar como um recurso pedagógico, proporcionando momentos de aproximação com o saber levando os alunos a adquirir o conhecimento idealizado.

As pesquisadoras Helena Castanheira Henriques e Conceição Almeida (2005) descrevem sobre o lúdico nas aritméticas do século XVI, fazendo-nos compreender como o lúdico foi introduzido como recurso pedagógico para o ensino da Aritmética.

As autoras apontam que o primeiro livro de Matemática editado, em Portugal, foi: *Tractado Darysmetica* de Gaspar Nicolas (1519), o qual continha problemas considerados como lúdicos. Tais problemas também estão presentes nas obras posteriores de Rui Mendes – *Prática Darismética* (1540) e *Tratado da Arte de Arismética* (1555), de Bento Fernandes.

Alain Choppin (2004) afirma que é complexo, para o historiador que se interessa pela evolução dos livros didáticos, definir esse objeto. Tal problemática surge porque a natureza da literatura escolar pode ser de origem: religiosa, didática ou “de lazer”.

No caso das aritméticas, aqui, estudadas, que trazem exercícios lúdicos, eles são de natureza literária “de lazer” que, para Choppin:

a literatura ‘de lazer’, tanto a de caráter moral quanto a de recreação ou de vulgarização, que inicialmente se manteve separada do universo escolar, mas à qual os livros didáticos mais recentes e em vários países incorporaram seu dinamismo e características essenciais. (CHOPPIN, 2004, p.552)

Henriques e Almeida (2005), primeiramente, descreveram a história da utilização do lúdico como instrumento pedagógico. Mostram que tais atividades foram adotadas pelo filósofo e pedagogo Alcuíno, no palácio do imperador Carlos Magno (742-814), defendendo que “*deve-se ensinar brincando*”. Segundo as autoras, Alcuíno escreveu vários problemas e adivinhas que tinham como propósito pedagógico “*aguçar a inteligência*”. Dentre os vários escritos, Henriques e Almeida (2005) observaram que Alcuíno ainda escreveu uma recolha de problemas deste tipo com o título: *Problemas para Estimular os Jovens*. No entanto, não somente Alcuíno, assim como outros pedagogos e filósofos defendem que, na educação, o lúdico é significativo para o aprendizado.

Na conclusão, Henriques e Almeida (2005) enfatizam que esses problemas de Matemática são usados desde os tempos medievais e foram adaptados ou não às finalidades da sociedade.

São as pesquisas feitas nos livros, que revelam como algumas obras se assemelham, conforme já citamos. Vimos que as obras de Aritmética do século XVI possuem o mesmo tipo de exercício, pois seguiram de perto a primeira obra editada em Portugal e, além disso, receberam uma grande influência de obras medievais, em que o lúdico era essencial. Em face dessas considerações, podemos afirmar que, no século XIX, existia uma vulgata predominante sobre as obras de Aritmética.

De acordo com Valente (2008b), uma contribuição importante para a pesquisa da História da Educação Matemática dá-se por meio dos livros didáticos de outros períodos e contextos, considerando que tais livros didáticos de Matemática podem demonstrar heranças de práticas pedagógicas vivenciadas, atualmente, no meio escolar.

Os exercícios de cunho lúdico que foram propostos aos alunos na disciplina de Aritmética no ensino secundário mato-grossense em 1923, são denominados, pelo professor Firmo José Rodrigues, de exercícios da *Alta Matemática* e estão descritos a seguir:

O nº onze dentro do copo é um rio affluente do Cuiabá. Qual será?

CoXIpo

Qual é o Município deste Estado que tem nas letras do nome o zero, a unidade, a dezena, a centena e o milhar?

COXIM

As atividades lúdicas, de acordo com Alcuíno, são para “*estimular os jovens*” no processo de ensino e aprendizagem, motivando-os na busca de um método que resolva o exercício proposto, incitando o desejo de aprender.

Nesse aspecto, Chevel (1990) acrescenta que, ao lado da história de uma disciplina escolar, temos a história das práticas de motivação e de incitação ao estudo, ou seja, ao verificarmos esse tipo de exercício proposto aos alunos do 2º ano do Liceu Cuiabano, em 1923, somos levados a indagar o motivo que levou o professor a apresentá-los e questionar a razão que ele denomina-os de *Alta Matemática*. As respostas que, eventualmente, resultem destes questionamentos, são inferências feitas com base na observação e na análise dos apontamentos feitos pelo professor em estudo.

Tais exercícios foram propostos no dia 12 de maio, no momento em que o conteúdo trabalhado, em sala de aula, era a divisibilidade. A princípio, foram propostos oito exercícios que tinham por objetivo a divisibilidade e, logo após, o professor dispôs outra lista, contendo cinco exercícios que ele menciona serem direcionados para a explicação, que também envolvem divisão, e, na sequência, existem esses dois exercícios de *Alta Matemática*.

Eis, então, a nossa indagação: Qual era o objetivo do professor ao propor esses exercícios aos alunos? A sequência apresentada, nas anotações didáticas do professor Rodrigues, demonstra que esses exercícios foram propostos em uma ordem não linear. Tais exercícios são classificados, por ele, como de difícil resolução, uma vez que levam os alunos a resgatarem conhecimentos anteriores para encontrar a solução e, ainda, relacioná-los possivelmente com a disciplina de Geografia. Neste particular, podemos recorrer as ponderações de Chervel: “Os exercícios podem então se classificar em uma escala qualitativa; e a história das disciplinas descobre uma tendência constante que elas apresentam a melhorar a posição de baterias de exercícios.” (CHERVEL, 1990, p.204)

Essa classificação como “exercícios difíceis” pelo professor Rodrigues pode ser resultado do fato que, dispor exercícios que proporcionem prazer aos alunos na resolução, requer um grande esforço do professor na sua elaboração, tendo em vista que, para a obtenção do resultado esperado, é preciso conhecer as tradições, as práticas, as manifestações sociais,

reconhecendo assim a cultura escolar da instituição estudada. Nesse sentido, fica evidente que os exercícios que o professor propôs aos seus alunos faziam parte do contexto por eles vivenciado, motivando-os à resposta, relacionando a Aritmética com o cotidiano e o estado em que eles viviam.

Assim sendo, é possível afirmar que a inserção deste tipo de exercício foi utilizada pelo nosso personagem como uma estratégia, de acordo com a definição De Certeau.

Entendemos que as estratégias são feitas por autores de livros didáticos para implementar práticas de ensino, no entanto, a apropriação que o professor faz destas estratégias e a maneira que as coloca em prática, na sua instituição, podem ser diferentes. Por isso, pode ser significativo estabelecer uma dialética entre os livros didáticos que possuem esse tipo de exercício com os que foram apresentados no Liceu Cuiabano pelo professor Rodrigues. De fato, não há indícios do material original em que o professor Rodrigues fez tal apropriação, ainda que, em seu acervo pessoal, possamos constatar que ele se tratava de um profissional “atenado”, isto é, atento ao seu meio e às novidades provenientes de bibliografias pertinentes. Ele possuía vários livros didáticos e sempre estava estudando não só matemática, conforme já se referiu, mas também fatos históricos.

No caso dos exercícios, aqui, analisados, pode-se registrar que são exercícios completamente voltados para o contexto mato-grossense. Deste modo pode ser que tais exercícios foram constituídos pelo professor, mas se valendo de outros que podem ser ou não semelhantes, que, porém, possuíam a mesma função, a de proporcionar ao aluno a construção de um conhecimento que se desse “brincando”.

Considerações Finais

Verificamos nesse período a tentativa de trabalhar com exercícios que envolviam a matemática, bem como, o contexto que os alunos estavam inseridos, com o objetivo de ensinar de um modo divertido e inovador para a época. Tal recurso buscava modernizar o ensino da Aritmética ao mesmo tempo em que provocava os jovens a raciocinar, estimulando assim o aprendizado.

Observamos ainda, a preocupação do professor em fazer relação com a disciplina de Geografia, assim, os alunos precisavam de conhecimentos não somente de Aritmética para a resolução dos exercícios desenvolvidos e propostos pelo professor Firmo, mas também precisavam de conhecimentos da disciplina de Geografia.

Vimos historicamente que a utilização de exercícios lúdicos sempre teve o propósito de incitar o aprendiz, tentando desenvolver habilidades e provocando a construção do

conhecimento, tornando-o capaz não somente de reproduzir mas de constituir conhecimentos por meio de relações entre tudo o que já foi estudado e o que foi proposto. Por meio da análise apresentada observamos que o professor Firmo apostava nesse instrumento pedagógico como estratégia e até mesmo denominava-os de exercícios de “Alta Matemática” por permitir o desenvolvimento do raciocínio dos alunos.

Referências Bibliográficas

- CHARTIER, Roger. O mundo como representação. Estudos Avançados IEA – USP, São Paulo, vol. 11, n.5, p.173-191, 1991.
- CHERVEL, André. *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Porto Alegre: Teoria e Educação, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CHOPPIN, Alain. *O historiador e o livro escolar*. Revista História da Educação. Editora da UFPel: Pelotas, p. 5 a 24, 2002.
- CHOPPIN, Alain. *História dos livros 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.
- DE CERTEAU, Michel. *A escrita da História*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- DE CERTEAU, Michel. *A invenção do cotidiano: 1. Artes de fazer*. Trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis/RJ: Vozes, 2008.
- HENRIQUES, Helena Castanheira; ALMEIDA, Conceição. *O lúdico nas aritméticas do século XVI*. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 141-148). Lisboa: SEM-SPCE, 2005.
- HENRIQUES, Helena Castanheira. Os livros de Matemática durante a monarquia: Um breve roteiro. In: D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 181-198). Lisboa: SEM-SPCE, 2005.
- JULIA, Dominique. *A cultura escolar como objeto histórico*. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, n. 01, pp 09-44, 2001.
- MOACYR, Primitivo. *A instrução e as províncias. Subsídios para a história da educação no Brasil (1834-1889)*. Cia. Editora Nacional. São Paulo, 1939.
- SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. *Luzes e Sombras: modernidade e educação pública em Mato Grosso (1870-1899)*. Cuiabá: INEP/COMPED/EdUFMT, 2000.