

O MANUAL A NOVA METODOLOGIA DE ARITMÉTICA (1936) DE THORNDIKE E OS JOGOS PARA O ENSINO DE ARITMÉTICA

Cintia Schneider¹
David Antonio da Costa²

Resumo: O presente artigo faz parte dos resultados parciais de uma pesquisa de mestrado e está inserido no campo da História da Educação Matemática. Tem por objetivo compreender qual o papel dos jogos para o ensino de aritmética no manual pedagógico ‘A nova metodologia da Aritmética’, datado de 1936 e de autoria de Edward Lee Thorndike. Para isso apoiou-se nas considerações teórico-metodológicas de Valente (2004) e na pesquisa de análise documental (CELLARD, 2008). Analisou-se este manual tomando os aspectos relacionados à sua autoria, data de publicação, bem como focando nos capítulos que abordavam pontos relacionados aos jogos para o ensino de aritmética. Como considerações finais, verificou-se que Edward Lee Thorndike defende o uso de jogos no ensino de aritmética e destaca a relevância do aluno saber o conteúdo antes da prática do jogo. Infere-se, desta forma, que os jogos, para este autor, possuem o objetivo de fixação de conteúdos de forma interativa e dinâmica.

Palavras-chave: Jogos para o ensino de matemática. Thorndike. História da Educação Matemática.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa no âmbito de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), intitulada ‘Os jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos em tempos da Escola Nova no Brasil, 1930 - 1960’ na qual se objetivou compreender quais as diferentes abordagens dos jogos para o ensino de aritmética nos manuais didáticos no recorte temporal acima citado.

Para este artigo objetiva-se compreender qual o papel dos jogos para o ensino de aritmética na edição traduzida do manual pedagógico ‘*The new methods in Arithmetic*’ de autoria de Edward Lee Thorndike. Este texto está estruturado em considerações teórico-metodológicas, a qual utilizou-se o ferramental de historiadores e análise documental, seguido da seção sobre ao autor Edward Lee Thorndike, e por fim, trata-se dos jogos para o ensino de aritmética no manual de Thorndike.

¹ Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: cintia.schneider1995@gmail.com.

² Doutor em Educação Matemática. Professor do Departamento de Metodologia de Ensino de Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: prof.david.costa@gmail.com

2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Os manuais pedagógicos reúnem uma diversidade de informações como sugestões de atividades didáticas, mas também explanações teóricas, as quais são complementadas por métodos/materiais, bem como questões psicológicas relacionadas ao ensino.

Além disso, a pesquisa com o manual pedagógico como fonte primária nos permite inferir sobre questões práticas da sala de aula como por exemplo, questões didáticas e curriculares, considerando diversos fatores que vão além do ambiente físico dos educandários, pois como dito por Valente (2004, p. 81) trata-se de um “Material complexo, produzido pela concorrência de diferentes instâncias, cujo destino e uso é escolar. Sua constituição como produto da cultura escolar enseja a síntese de influências de várias outras ambiências diferentes da escolar”.

Esta comunicação objetiva compreender qual o papel dos jogos para o ensino de aritmética em determinado manual pedagógico. Primeiramente, se pontua a dificuldade em definir o que é um jogo, tanto que Kishimoto (1999, p. 13) justifica tal dificuldade pois “Quando se pronuncia a palavra jogo cada um pode entendê-la de modo diferente”.

Considerando o fato dos jogos serem de difícil definição é que suas características foram estudadas por historiadores, antropólogos, linguistas, psicólogos e educadores. Dentre os psicólogos destaca-se Piaget que explicou como se desenvolve a inteligência humana. Ao trabalhar os conceitos piagetianos básicos e definir os estágios de desenvolvimento da inteligência incluiu os jogos em suas discussões (KISHIMOTO, 1994; 1999).

A metodologia utilizada na pesquisa que resultou neste artigo foi de caráter qualitativo dentro do campo da História da Educação Matemática e balizada em pesquisa documental, na qual Cellard (2012, p. 295) aponta a importância dos documentos escritos em pesquisa das ciências sociais “[...] é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente quase a totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas”.

Ao se tratar do campo desta pesquisa, destaca-se que a História da Educação Matemática é um tema de estudos historiográficos e, ainda, uma especificidade da História da Educação. Por conta disso, pesquisas neste campo apropriam-se do ferramental teórico-metodológico dos historiadores (VALENTE, 2013).

Entre os historiadores cita-se Marc valenteh: o primeiro a demonstrar preocupação em explicar qual é o ofício de um historiador (VALENTE, 2007). De acordo com Bloch (1949/2001, p. 14), “[...] a ignorância do passado não se limita a prejudicar o

conhecimento do presente, compromete, a própria ação”, em função disso presume-se que ao realizar uma pesquisa histórica e, conseqüentemente estudar o passado, tem-se maior capacidade de compreender o presente. Além de citar que um historiador não tem como objeto de estudo o passado, tratando isso como absurdo e destacando que o homem é o objeto da ciência, mais claramente, o homem no tempo. Bloch (2001), ainda complementa que não é o homem – no singular- o objeto da história e sim, os homens.

Após as justificativas do manual pedagógico como fonte de pesquisa e ter como foco os jogos para o ensino de aritmética, destaca-se que o manual pedagógico analisado é nomeado ‘A nova metodologia de Aritmética’ datado de 1936, editado pela Livraria da Globo de Porto Alegre e escrito por Edward Lee Thorndike. Esta obra foi traduzida do inglês para o português pela Professora da Escola Normal de Porto Alegre Anadyr Coelho. O manual é composto por 297 páginas subdivididas em 13 capítulos em que Thorndike faz “[...] críticas ao ensino de matemática pela forma como era ensinada nas escolas, de maneira tradicional com a prática de ensino verbalista. Essa prática consistia em memorização de conteúdos matemáticos sem sentido para a vida infantil” (THORNDIKE, 1936, p. 13).

Desta forma o manual *A nova metodologia da Aritmética* critica os métodos aplicados em livros de professores do início do século XX, questionando a eficiência dos ‘velhos³’ métodos utilizados (MARQUES, 2013), apresentando assim, considerações teóricas sobre como ensinar, com sugestões de exercícios com base nos ‘novos’ métodos.

Uma cópia digitalizada deste manual encontra-se disponível no Repositório de Conteúdo Digital da UFSC, na comunidade “História da Educação Matemática”, 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”.

Considerando o lugar social dos autores deste escrito, como pesquisadores do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática, que se destaca por desenvolver coletivamente projetos temáticos de pesquisa na área da história da educação matemática em

³Para Thorndike o ‘velho’ remete-se aos métodos de ensino puramente tradicionais e os ‘novos’ métodos seriam baseados na Psicologia da Aprendizagem.

diversos segmentos, e após revisão de literatura⁴, as discussões propostas por este artigo visam preencher a lacuna nas pesquisas em história da educação matemática brasileira, no que diz respeito aos jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos, de 1930 a 1960.

3. O AUTOR: EDWARD LEE THORNDIKE

Edward Lee Thorndike, psicólogo norte-americano, nascido em 1874, após o fim da Guerra Civil Americana, e falecido em 1949, “[...] teve importância fundamental na constituição da Psicologia Educacional, com o foco principal em estudos sobre a criança em situações escolares e não escolares” (MARQUES, 2013, p. 41). Teve interesse nas práticas educativas e o ambiente escolar, principalmente com crianças.

Thorndike foi expoente da psicologia educacional, tendo se graduado em Wesleyan University, em 1895 fez o mestrado em Harvard, obtendo o segundo grau de Bachelor of Arts, concluindo em 1897 e o doutorado na Columbia University, em 1898. Em 1899 foi contratado pelo Teachers College/Columbia University (RABELO, 2016; SANTOS, 2006).

Santos (2006) pontua que no primeiro ano do mestrado Thorndike se matriculou em Literatura inglesa, Psicologia e Filosofia, porém nunca se sentiu atraído pelos estudos filosóficos, tendendo desde aquele momento a realizar pesquisas mais ligadas a psicologia.

Marques (2013) cita que no início do doutoramento Thorndike solicitou bolsa de estudos em Columbia, onde desenvolveu uma tese sobre a aprendizagem animal, em que comprovara a capacidade dos animais de aprenderem através de formação de imagens mentais e observação. Thorndike enfrentou resistência para desenvolver pesquisas com crianças, recebendo negativa de Harvard. Segundo Warde (2002, p. 8), por conta disso, “[...]ele fechava rapidamente o relatório de mestrado, em Harvard, e o de doutorado, em Columbia, um ano

4 Schneider (2017) arrolou várias referências sobre jogos, jogos para ensino de aritmética, jogos no ensino de aritmética em manuais pedagógicos - todas majoritariamente tratados na contemporaneidade. Para maiores detalhes ver em: SCHNEIDER, Cintia. Os jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos de 1930-1960 no Brasil. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181816>> Acesso em: 10 dez. 2020.

depois, com base em experimentos animais, aguardando que com a autonomia acadêmica ele pudesse se dedicar a pesquisas com crianças e posteriormente, com jovens e adultos”.

Durante, aproximadamente, 40 anos Thorndike trabalhou no *Teachers College*⁵, primeiro como professor adjunto de psicologia genética (1901), depois como professor adjunto de psicologia educacional (1902), até que em 1904, assumiu o cargo de professor de psicologia educacional. Além de ser professor, também se dedicou a pesquisa em Psicologia Educacional, em torno das temáticas de herança mental, interesse, habilidades, memória, diferença de sexos, dentre outros temas. Essas pesquisas culminaram em número expressivo de publicações, além de apresentações de resultados em congressos, firmando laços acadêmicos duradouros (MARQUES, 2013; SANTOS, 2006; WARDE, 2002).

Thorndike tinha interesse pela matemática e pela psicologia e por conta disso desenvolveu pesquisas relacionadas a dificuldade da aprendizagem em matemática. Ainda, foi durante as primeiras décadas do século passado que nos Estados Unidos eram intensificadas as pesquisas sobre uma nova organização curricular da matemática, principalmente no que diz respeito aos objetivos do ensino e eficácia dos métodos adotados pelos professores e Thorndike foi um dos principais nomes no desenvolvimento de pesquisas neste sentido, direcionando, assim a Psicologia para a educação (MARQUES, 2013).

Marques (2013, p. 44) cita que “Thorndike pretendeu inovar o ensino da matemática por meio da ‘psicologização’ desta disciplina”, e apesar de seus escritos sobre o ensino de matemática não serem quantitativamente expressivos, Santos (2006, p. 2) afirma que “[...]pode ser considerado um “educador matemático” em seu tempo, pois, com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem, estabeleceu, nas pesquisas por ele realizadas, ligação entre a Psicologia, a Educação e o ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria”.

A população norte-americana aumentava e diversificava-se intensamente, principalmente por conta de imigrantes. Buscava-se a ‘americanização’ dos imigrantes e do próprio cidadão através da escola, neste sentido que Thorndike se dedica a “[...] produzir instrumentos, manuais e testes, que educassem sujeitos capazes de pensar, sentir e agir de forma

⁵ Esclarece-se que o *Teachers College* foi fundado em 1897 e era uma escola de formação profissional e buscava preparar profissionais de competência nas áreas de ensino, direção, administração e planejamento curricular. Ao final da década de 1910, o *Teachers College* transcendeu os limites geográficos dos Estados Unidos, ampliando seus trabalhos em nível internacional, como por exemplo em assessorias a outros países e incorporação de membros estrangeiros, inclusive brasileiros (SANTOS, 2006).

eficiente e racional diante das transformações econômicas, sociais e políticas por que passavam os Estados Unidos nas primeiras décadas do século XX” (SANTOS, 2006, p. 4).

Santos (2006) expõem que no manual ‘The Thorndike Arithmetics’, Thorndike aplicou princípios da psicologia e da educação experimental no ensino de aritmética e testou sua hipótese submetendo-o ao teste empírico do uso por alunos e professores. Posteriormente, sintetizou e explicou os princípios aplicados através das obras *The new methods in Arithmetic* e *The Psychology of Arithmetic* (SANTOS, 2006, p. 147). Destaca-se que a obra em tela neste artigo trata-se da edição traduzida do manual ‘*The new methods in Arithmetic*’.

4. O MANUAL “A NOVA METODOLOGIA DE ARITMÉTICA” DE THORNDIKE

O exemplar do manual analisado ‘A nova metodologia da aritmética’ é datado de 1936 e editado pela Livraria do Globo de Porto Alegre.

Rabelo (2016) analisou este mesmo manual em sua tese e fez algumas constatações, dentre estas, de que o livro original é datado de 1921, produzido pela editora norte-americana Rand McNally. E 15 anos depois foi traduzida e publicada pela editora de Porto Alegre. Uma comparação feita entre a versão original e a traduzida evidencia que a tradutora Anadyr Coelho agrupou algumas frases, porém sem consequências para o significado (RABELO, 2016).

Se tratando especificamente do manual, em sua versão traduzida, aponta-se que no prefácio é exposto que apresenta o mesmo material disponível no manual *Psicologia da Aritmética*, que seriam recentes aplicações da psicologia dinâmica e da pedagogia experimental ao ensino de aritmética, porém no manual *A nova metodologia da Aritmética* os temas são tratados do ponto de vista do professor e do estudante de escola normal. Ainda, é citado que são apresentados novos métodos, sendo que a maneira de tratar toda a temática do exemplar é com base no construtivismo.

No primeiro capítulo nota-se o que Marques (2013) aponta de que Thorndike busca apresentar ‘novos’ métodos, um ‘novo’ modo de ensinar aritmética, em detrimento aos ‘velhos’ métodos de ensino. Isso por que já nas primeiras linhas é citado que “Os velhos métodos ensinavam a aritmética pela própria aritmética, sem consideração às necessidades da vida” (THORNDIKE, 1936, p. 9). Enquanto “Os novos métodos põem de relêvo os processos que a vida exige e os problemas que ela oferece” (THORNDIKE, 1936, p. 9), em que é exemplificado a forma como dava-se o ensino de aritmética antigamente, contrapondo-se aos novos métodos, em que, por exemplo, devia-se preconizar exercícios que tinham relação com

situações práticas reais, mostrando ao aluno em que situações a aritmética poderia ser utilizada fora da escola.

O capítulo dois, ‘O interesse’, é o mais emblemático para esta pesquisa, visto que é nele que se encontram proposições sobre os jogos para o ensino de aritmética. Logo no primeiro parágrafo, Thorndike (1936, p.25) indica que “Muitas crianças gostam da aritmética, como gostam de quebra-cabeças, charadas, adivinhações, do jogo de damas, do xadrez e de outros jogos intelectuais”. E logo em seguida afirma que a aritmética é um dos melhores jogos intelectuais que podem ser oferecidos aos alunos, exceto no caso dela ser muito mal ensinada.

Como em todo este manual, neste capítulo também são indicados benefícios do uso dos ‘novos’ métodos, citando, inclusive que estes tornam “[...] a aritmética um jogo de maiores atrativos para os jovens cérebros e mais poderoso o estímulo do interesse em obter resultados e dominar dificuldades” (THORNDIKE, 1936, p.25). Acredita-se que o termo ‘jogo’ desta fala, refira-se a ideia de tornar o ensino de aritmética interessante e atrativo.

Thorndike (1936) aponta que a aritmética provoca interesse nos alunos como um jogo, em que a mente é empenhada a buscar resultados, e muitos outros interesses existem no ensino de aritmética, exemplificando que quando o ensino consiste em ações físicas e com vasta variedade, em situações de sociabilidade, em que há competição e o aluno tenha apreço, o interesse é intrínseco ao ensino. Porém, o autor alerta que “Seria loucura querer transformar a aritmética em um mixto de ginástica e jogo de salão” (THORNDIKE, 1936, p. 28).

Apesar do alerta do autor acima citado, há fortes indicativos de que Thorndike (1936, p. 40) era a favor dos jogos no ensino de aritmética, isso porque ao fazer a comparação entre os ‘novos’ e ‘velhos’ métodos, ele expõe que:

Ao invés de apresentar problemas genuinamente vitais que a criança se empenhasse em resolver, em lugar de jogos sobre corridas de automóveis, excursões, compras domésticas, em vez de exercícios sobre a colocação de ponteiros de um relógio, os velhos métodos nada melhor achavam para apresentar do que estatísticas sobre os queijos de Wisconsin ou do abastecimento de água de New York ou sobre o aumento de produção de trilhos de aço, quando não sobre as mais desinteressantes minúcias de processos industriais.

Desta forma, percebe-se que apesar de defender o uso dos jogos, Thorndike não compactua com a ideia de limitar o ensino ao uso dos jogos. Inclusive, ainda no capítulo relacionado ao interesse no ensino de aritmética há a exposição de atividades aplicadas de acordo com os ‘novos’ métodos que seriam capazes de aguçar o interesse das crianças pelo ensino de aritmética, como é o caso da atividade ‘uma corrida de frações’, que apesar de

Thorndike não definir como um jogo, é uma atividade que envolve a competição, em que o aluno que responder os 10 problemas mais rapidamente bate o ‘record’.

Thorndike (1936, p. 49) indica que este jogo deve ser aplicado a turma logo que os alunos tenham aprendido porcentagens e façam os cálculos rapidamente e sem cometer erros. Sobre a ‘corrida de frações’, apesar do autor não explicitar, é nítido que os alunos também precisam ter conhecimento sobre frações para depois, na atividade, resolverem os problemas e irem em busca do ‘record’. Ou seja, ambos os jogos possuem o papel de fixação de conteúdo.

O capítulo III, refere-se ao raciocínio dedutivo, em que o autor critica a forma empregada em alguns livros e sugere os ‘novos’ métodos de ensino. O quarto capítulo nomeado ‘A formação de hábitos e os exercícios de repetição: repetição versus motivação’ muito interessa também, isso porque, como dito por Thorndike (1936) os ‘velhos’ métodos eram baseados na mera repetição, de exacerbada frequência, sem que houvesse alguma motivação para que o aluno o fizesse. Em contraponto a isso o autor (1936) pontua que de acordo com os ‘novos’ métodos não são abolidas as repetições, porém estas estão atreladas aos princípios de motivação, inclusive citando como aplicar um jogo, afirmando que ao tentar aprender um jogo de uma só vez, não será aprendido nada, inclusive tornando o jogo prejudicial. O correto é que o jogo seja aprendido um passo de cada vez, sendo que cada passo deve ser coordenado com o anterior. Evidenciando sua indicação do jogo como algo recorrente e construído nas aulas.

Ainda no capítulo IV é indicado que o professor faça ‘uma corrida de restos’, e que após o aluno saber todas as respostas o professor faça uma ‘corrida’ para ver quantas questões o aluno responde corretamente em 1 minuto. Novamente, vê-se que para o aluno desenvolver este jogo ele já deve ter domínio do conteúdo de divisão. O Capítulo V faz comparações entre a organização do aprendizado nos ‘velhos’ métodos e nos ‘novos’, apontando a relevância da organização de acordo com as necessidades da vida, da aritmética com ciência e arte.

No sexto capítulo, que se refere ao aprendizado da significação, são abordadas temáticas sobre como ensinar a aprender aritmética que tenha sentido na vida cotidiana. Com isso é indicado, por exemplo, que os alunos aprendam a preencher cheques de banco brincando ou então ‘brinquem de seguro’. Para isso é realizado um jogo em que é simulada uma companhia de seguros, em que são utilizados problemas para efetuar o pagamento de perdas causadas por incêndios, com isso os alunos aprendem o que é uma apólice, valor da apólice, dentre outros aspectos. Thorndike (1936, p. 145) indica que este tipo de jogo “[...] não representará perda de tempo, contando que os problemas empregados, abstração feita do jogo tenham valor real”. A ideia de aproximação do ensino com situações cotidianas, foi inclusive, um dos pressupostos do Movimento Escolanovista.

O capítulo VII é destinado a resolução de problemas, em que Thorndike faz duras críticas à forma como eram utilizados, isso porque tinham enunciados e informações confusas, termos desconhecidos pelos alunos, o que contribuía para o fracasso dos alunos em aritmética. Thorndike (1936, p.163) afirma que “Os mestres do passado se contentavam muitíssimas vezes com apresentar qualquer problema contanto que fôsse problema”. Apontando que os novos métodos propunham que os problemas fossem com base em situações reais e presentes no cotidiano dos alunos. Marques (2013, p. 48) ao analisar esta parte do manual, conclui que para Thorndike:

Os problemas apresentados, da forma que foram redigidos, aparentam tratar de assuntos dos interesses infantis, considerando situações da vida cotidiana como: brincadeiras, jogos e vida escolar, mas a realidade é que os professores tentam “camuflar” os conceitos aritméticos apresentados. Desse modo equivocado, os professores na tentativa de apropriarem-se das novas ideias para o ensino de resolução de problemas, tentam atender às suas necessidades e objetivos para o ensino de matemática.

Os seis capítulos que seguem tratam mais especificamente dos métodos de ensino de conteúdos específicos da aritmética, sempre apontando as ‘falhas’ dos ‘velhos’ métodos e as sugestões de Thorndike sob a ótica dos chamados por ele como ‘novos’ métodos.

Neste manual o autor não se preocupou somente em apontar os ‘novos’ métodos, mas em citar o que não era correto nos pressupostos dos ‘velhos’ métodos. Além disso, vê-se a riqueza do manual pelo fato de Thorndike ter realizado uma pesquisa e conseqüente crítica em livros utilizados por professores, apesar de neste texto não se ter dado ênfase a isso.

Conclui-se que apesar de não ter formação em matemática, Thorndike mostrou ter grande interesse por ela, principalmente a respeito a sua relação com a psicologia e desenvolveu pesquisas sobre dificuldades na aprendizagem matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, aponta-se a relevância de Thorndike para o cenário da época, na qual buscava-se a renovação do ensino. Ele foi um grande estudioso no que tange a questão da psicologia educacional e as crianças em situações escolares e não escolares.

Se tratando da versão traduzida ‘A nova metodologia da Aritmética’, percebeu-se que Thorndike faz duras críticas ao ensino tradicional que se baseava no ensino verbalista e que não consideravam as necessidades da vida, sugerindo exercícios baseados nos chamados

‘novos’ métodos. Thorndike, por inúmeras vezes, faz uso deste termo ‘novos’ métodos, a qual é nítido que se referem aos pressupostos do movimento de renovação, denominado Escola Nova.

A partir do segundo capítulo, o autor aponta os jogos como meio de despertar o interesse dos alunos pela aritmética, inclusive citando alguns jogos. Thorndike ainda adverte que cada passo do jogo deve ser aprendido de cada vez e coordenado com o anterior, pois se tentar aplicá-lo de uma só vez, ele pode se tornar prejudicial.

Respondendo a indagação inicial sobre qual é o papel dos jogos para o ensino de aritmética neste manual, nota-se que Thorndike defende o uso dos jogos, assim como, para ele, é necessário que o aluno já saiba os conteúdos e sendo assim, os jogos seguem uma abordagem de fixação de conteúdos e forma interativa e construtiva. Inclusive os jogos (muitas vezes ele os nomeia como atividades) que Thorndike indica são listas de exercícios que são adaptadas para atividades que envolvem competição, trabalho em grupo e situações cotidianas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOCH, M. **Apologia da História ou o Ofício do Historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, Jean. **A Pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 295-316.

COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. O repositório de conteúdo digital nas pesquisas de história da educação matemática. **Rev. Iberoam. Patrim. Histórico-Educativo**, Campinas (SP), v. 1, n. 1, p. 96-110, jul./dez. 2015.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, brincadeira e a educação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MARQUES, J. A. de O. **Manuais pedagógicos e as orientações para o ensino de matemática no curso primário em tempos de Escola Nova**. 2013. 131 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação e Saúde na Infância e Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2013.

RABELO, R. S. **Destinos e Trajetos: Edward Lee Thorndike e John Dewey na formação matemática do professor primário no Brasil (1920-1960)**. 2016. 288 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2016.

SANTOS, I. B. **Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de matemática (Estados Unidos, primeiras décadas do século XX)**. 2006.

283 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2006.

SCHNEIDER, C. **Os jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos de 1930-1960 no Brasil**. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181816>. Acesso em: 10 dez. 2020.

THORNDIKE, E. L. **A nova metodologia da aritmética**. Porto Alegre: Livraria Globo, 1936. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/134890>>. Acesso em: 23.ago.2017

VALENTE, W. R. Considerações sobre a matemática escolar numa abordagem histórica. **Cadernos de História da Educação**, Uberlândia, n. 3, jan./dez., 2004.

VALENTE, W, R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT- Revista Eletrônica de Educação Matemática**. v. 2, p.28-49, UFSC, 2007.

WARDE, M. J. Estudantes brasileiros no Teachers College da Universidade de Columbia: do aprendizado da comparação. In: **II Congresso da Sociedade Brasileira de História da Educação**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2002.