

OS TESTES DE EDWARD LEE THORNDIKE COMO TEMA DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM SERGIPE

Alan Marcos Silva de Rezende*

Ivanete Batista dos Santos**

Resumo

Neste artigo é apresentado o resultado de uma pesquisa que teve por objetivo inicial fazer um balanço dos trabalhos de pesquisadores sergipanos vinculados ao grupo de pesquisa NIHPEMAT. Efetuada a primeira, tarefa optou-se por dar visibilidade a um tema que é tratado por Rezende (2016) e que foge ao padrão dos outros trabalhos que versam sobre saberes elementares matemáticos - são os testes de Edward Lee Thorndike. Para isso, foi feita uma escolha por tratar de apropriações feitas por autores de revistas pedagógicas que circularam no Brasil entre 1920 e 1960, relacionadas a aspectos da teoria dos testes, defendida por Thorndike. Após exame, foi possível inferir que houve apropriações por parte dos autores dos artigos das revistas pedagógicas, no que diz respeito aos princípios defendidos por Thorndike em relação aos testes como maneira de medir a inteligência e capacidade de leitura dos alunos com o intuito de buscar melhorias para o ensino.

Palavras-chave: Apropriação. Edward Lee Thorndike. Testes. Sergipe.

Abstract

In this text are presented results of research whose objective was present to take stock of the work of Sergipe researchers linked to the NIHPEMAT research group. After the first task, it was decided to give visibility to a theme treated by Rezende (2016) – the tests of Edward Lee Thorndike. For this, was made the choice for talking about the appropriation made by pedagogical journal authors that circulated in Brazil between 1920 and 1960, related to the theory of the tests, advocated by Thorndike. After examination, it was possible to infer that there were appropriations by the authors of the articles of the pedagogical journals, with respect to the principles defended by Thorndike in relation to the tests as way to measurement the intelligence and reading capacity of the students with the intention to seek improvements for the teaching.

Key-words: Appropriation. Edward Lee Thorndike. Tests. Sergipe.

* Doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência (UNIFESP). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2921609792294284>.

** Docente do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (UFS). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4530361963111962>.

INTRODUÇÃO

Neste texto é adotado o entendimento que para produzir trabalhos no âmbito da história da educação matemática é necessário frequentemente dar conta dos trabalhos que tem sido produzidos pelos pares em diferentes formatos, artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertação de mestrado e teses. Pois é a partir do tratamento dado que a pesquisa pode avançar, sempre na tentativa de produzir enredos diferentes do que já foi produzido anteriormente. Para este artigo a tarefa foi facilitada, pois na tentativa inicial em busca de trabalhos sobre saberes matemáticos do ensino primário em Sergipe foi identificado o levantamento efetuado por Ferreira e Rezende (2016).

De acordo com Ferreira e Rezende (2016), em Sergipe a partir de 2009 algumas pesquisas em nível de mestrado passaram a tratar de temáticas relacionadas ao ensino e aprendizagem de matemática em diferentes períodos históricos, voltadas para o âmbito da história da educação matemática (HEM), aqui entendida como “[...] a produção de uma representação sobre o passado da educação matemática. Não qualquer representação, mas aquela construída pelo ofício de historiador” (VALENTE, 2013, p. 25).

Até o momento do levantamento feito por esses autores, foi contabilizado um total de onze dissertações em Sergipe que versam sobre HEM, concentradas em três programas de pós-graduação, a saber, Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA), ambos da Universidade Federal de Sergipe (UFS), e Programa de Pós-Graduação em Educação (PPED) da Universidade Tiradentes (UNIT).

Segundo Ferreira e Rezende (2016), o NPGEICIMA/UFS é o programa com mais publicações, cinco ao todo. Todas produzidas por pesquisadores oriundos do Núcleo de Investigação sobre História e Perspectivas Atuais da Educação Matemática (NIHPEMAT)¹. Mais sobre esses trabalhos² está posto a seguir no quadro 1.

¹ Coordenado pela Prof. Dr. Ivanete Batista dos Santos, um dos objetivos do grupo é que, por meio do desenvolvimento de trabalhos de pesquisa, seja possível compreender o processo de constituição da Matemática como uma disciplina escolar em Sergipe, levando em consideração a legislação, a prática docente a formação de professores e os livros didáticos. Além de buscar metodologias e recursos alternativos, que contribuam para que aspectos relacionados às especificidades dos conteúdos matemáticos sejam tratados de forma mais compreensiva quando for abordado junto aos alunos.

² Para mais informações acerca desses trabalhos ver Ferreira e Rezende (2016).

Quadro 1 – Dissertações NPGECIMA/UFS

Título	Autor(a) / Orientador(a)	Ano
Aproximações e distanciamentos sobre saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)	Simone Silva da Fonseca / Ivanete Batista dos Santos	2015
Uma investigação acerca dos saberes matemáticos na formação de normalistas em Sergipe (1890 – 1930)	Valdeci Josefa de Jesus Santos / Ivanete Batista dos Santos	2015
Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890 a 1944)	Wilma Fernandes Rocha / Ivanete Batista dos Santos	2016
Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores primários em Sergipe (1874 – 1924)	Heloísa Helena Silva / Ivanete Batista dos Santos	2016
Materiais de ensino e os saberes elementares matemáticos, Sergipe (1911-1931)	Jessica Cravo dos Santos / Ivanete Batista dos Santos	2016

Fonte: Ferreira e Rezende (2016).

Os autores dos trabalhos postos no quadro 1 utilizaram fontes como, por exemplo, Regulamentos, Programas, Leis e Decretos para tratar de aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem dos saberes elementares matemáticos, entendido, a partir de Valente (2015), que

[...] não caberia para os primeiros anos escolares a rubrica ‘Matemática’. Afinal, essa não é nem mesmo a nomenclatura encontrada nos documentos oficiais [...] Mas, há ensinamentos de matemática nos primeiros anos escolares [...] E como, nas pesquisas, está sendo considerado o primeiro nível escolar, o mais elementar, melhor seria levar em conta os ‘saberes elementares matemáticos’ [...] Existem rubricas as mais variadas que contêm saberes matemáticos. Pode-se citar, por exemplo: Cálculo, Aritmética, Desenho, Trabalhos Manuais, Geometria, Modelagem, Cartografia etc., a depender do contexto local e das reformas estabelecidas para reger a escola primária em diferentes pontos do país (VALENTE, 2015, p. 17-18).

Com base nesse entendimento para saberes elementares matemáticos foi identificada uma dissertação de mestrado, mais recente, que foge do saber e dá visibilidade ao intelectual, que utiliza como fontes prioritárias as revistas pedagógicas, utilizadas também em outros trabalhos, mas cuida de aspectos teóricos da produção de

um intelectual - no caso Edward Lee Thorndike³. O referido trabalho é intitulado *Apropriações de teorias de Edward Lee Thorndike para o ensino dos saberes elementares matemáticos em revistas pedagógicas brasileiras (1920 – 1960)*, defendida recentemente e por isso não foi contabilizada no levantamento de Ferreira e Rezende (2016) à época, de autoria de Alan Marcos Silva de Rezende⁴.

Nesse sentido, como forma de continuidade ao trabalho de Ferreira e Rezende (2016), este artigo tem por objetivo tratar de aspectos relacionados às teorias de Thorndike⁵, como maneira de apresentar o que os pesquisadores de Sergipe têm se debruçado nas investigações no âmbito da história da educação matemática no que diz respeito aos teóricos citados anteriormente. Um exame do referido trabalho permite a identificação de uma temática que em certa medida dá visibilidade a aspectos que fogem um pouco dos saberes, no caso os testes.

A opção por tratar apenas de Thorndike se justifica pelo fato de ser a pesquisa que já foi concluída. Além disso, para este texto a escolha foi cuidar de aspectos relacionados às apropriações feitas por autores das revistas pedagógicas relacionadas à teoria dos testes defendida por esse psicólogo. Para isso, foram utilizadas as revistas pedagógicas⁶ como

³ “Edward Lee Thorndike nasceu em 31 de agosto de 1874, em Williamsburg – Massachusetts, e morreu em 9 de agosto de 1949, em Montrose – New York. Filho de Edward Roberts Thorndike e Abigail Brewster Ladd Thorndike (Abbie), teve três irmãos: Ashley (nascido em 1871 – Professor de Língua Inglesa na Columbia University), Lynn (nascido em 1882 – Professor de História na Columbia University) e Midred (nascida em 1890 – Professora da Evander Childs High School – New York City). Casou em 29 de agosto de 1900 com Elizabeth Moulton e teve quatro filhos: Elizabeth Frances (nascida em 1902, formada em Matemática), Edward Moulton (nascido em 1905, formado em Física, professor do Queens College), Alan Mouton (nascido em 1918, formado em Física), Robert Ladd (nascido em 1920, professor de Psicologia Educacional do Teachers College, Columbia)” (SANTOS, 2006, p.15-16).

⁴ Outra dissertação nesse sentido está em andamento, que trata do método intuitivo de Johann Heinrich Pestalozzi, intitulada *Apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino dos saberes elementares matemáticos na escola primária brasileira nas primeiras décadas do século XX*, de autoria de Jefferson dos Santos Ferreira.

⁵ Neste artigo os resultados apresentados é uma compilação feita a partir do trabalho de Rezende (2016).

⁶ “[...] as revistas especializadas em educação, no Brasil e em outros países, de modo geral, constituem uma instância privilegiada para a apreensão dos modos de funcionamento do campo educacional enquanto fazem circular informações sobre o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional. Por outro lado, acompanhar o aparecimento e o ciclo de vida dessas revistas permite conhecer as lutas por legitimidade, que se travam no campo educacional. É possível analisar a participação dos agentes produtores do periódico na organização do sistema de ensino e na elaboração dos discursos que visam a instaurar as práticas exemplares” (CATANI, 1996, p. 117).

fontes principais, disponíveis no repositório de conteúdo digital⁷, alocado na Universidade Federal de Santa Catarina.

Um exame dessas fontes está posto no tópico a seguir, mas, antes disso, vale destacar que o entendimento aqui adotado para apropriação é a partir de Chartier (1990), que “[...] tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (CHARTIER, 1990, p. 26). Assim, aqui se entende que apropriação trata-se dos usos e transformações das interpretações de teorias em determinados contextos

Os testes de inteligência e leitura nas revistas pedagógicas

Para Thorndike (1905), o uso do teste poderia ser útil por pelo menos três motivos. Primeiro, que testar os resultados de um ensino era útil para as melhorias de um método e por se tratar de um meio de conhecimento de conteúdo mental e capacidades especiais para um indivíduo. Segundo, para o aluno é importante saber seus resultados para poder direcionar melhorias para as etapas futuras. Terceiro, para se certificar que o conhecimento foi adquirido da maneira que se esperava.

Esse psicólogo defendia que tudo que existe, existe em uma quantidade. Para a realização da quantificação das coisas existentes ele procurou desenvolver instrumentos adequados para efetuar a mensuração de fatos relacionados à natureza humana, à educação e aos conteúdos escolares, como, por exemplo, os testes. Por isso é possível encontrar testes de Thorndike em relação à leitura, escrita e conteúdos matemáticos.

Foi possível identificar nas revistas pedagógicas referências à Thorndike associadas aos testes de linguagem e de inteligência, que tratam de aspectos que podem contribuir para um entendimento dos princípios defendidos por Thorndike postos nas fontes examinadas.

Tais identificações apresentam discussões relacionadas ao “movimento dos testes” no Brasil, que segundo Bassinelo (2014) chegou de forma marcante nas décadas

⁷ Tem como um dos objetivos ser um espaço público de divulgação de fontes digitalizadas dos projetos coletivos, frutos dos trabalhos de pesquisadores do GHEMAT em rede com os estados brasileiros. Para mais informações acessar: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>

de 1920 e 1930, numa época de renovação escolar marcada pela pedagogia nova. Tais discussões remetem aos testes de linguagem para o rendimento escolar e aos testes de inteligência. De acordo com o que está posto em Pinheiro (2014), o primeiro trata-se de um teste pedagógico, destinado a avaliar a aprendizagem do aluno em relação às matérias escolares. O segundo, de acordo com a autora, também conhecidos como testes psicológicos,

[...] são instrumentos destinados a avaliar a inteligência geral ou o nível mental do indivíduo. [...] desde os anos finais de 1860, Francis Galton, primo de Darwin, se dedicava às práticas inaugurais de exames de inteligência individual, mas foi Alfred Binet, em 1905, quem sistematizou o conhecimento sobre as funções mentais mais elevadas que resultou na escala métrica da inteligência – um dos mais famosos testes mentais (PINHEIRO, 2014, p.132)

Nessa perspectiva, Valente (2014) destaca que

[...] os testes psicológicos vêm de reelaborações daqueles de caráter avaliativo matemático, promovidos desde meados do século XIX. Seus processos e modo de elaboração parecem ter herdado, dessas práticas de avaliação da aprendizagem da aritmética escolar, o seu método. De todo modo, desde a escala métrica da inteligência, os testes psicológicos ganham repercussão internacional e, dessa maneira, passam a informar e a conformar a organização escolar das matérias de ensino (VALENTE, 2014, p. 20).

. As primeiras identificações nesse sentido estão postas no artigo *Movimento dos TESTES no Brasil* com subtítulo de *A estalonagem da Escala Thorndike-McCall para a leitura mental e como utilizá-la*, presente na *Revista Escolar*, de 1927, São Paulo, escrito por C. A. Baker⁸, professor de Psicologia de Educação e Metodologia do Colégio Batista do Rio de Janeiro.

Baker (1927), ao que parece, traduziu uma parte da escala Thorndike-McCall e, com os limites da publicação de um artigo, buscou apresentar detalhes como a estrutura, aplicação desse teste no cenário brasileiro e algumas das adaptações feitas para o uso no Brasil. Destacou que

[...] é interessante estudar a possibilidade de empregar *tests* em diversos países e procurar correspondência entre povos, ou

⁸ De acordo com Bassinelo (2014), esse autor foi um intelectual-cientista envolvido com o movimento dos testes e o teste individual da inteligência, credenciava a psicologia experimental como ciência capaz de solucionar os problemas de ensino-aprendizagem e os males sociais.

melhor, ver si é viável fazer tal adaptação. A nossa experiência servirá como indicação desta possibilidade; e ella tem resultado favoravelmente até aqui (BAKER, 1927, p. 67)

Tal identificação revela que o autor realizou adaptações da escala Thorndike-McCall para o uso da mesma, no caso, no âmbito brasileiro, que serão retomadas mais adiante. Esse fato, para esta pesquisa, trata-se de indícios de apropriação, visto que houve uso e transformação de princípios, entendimento adotado a partir de Chartier (1990), como já citado neste texto.

De acordo com Baker (1927), esse teste, de modo geral, consistia em uma escala com 10 modelos para medição da compreensão da leitura mental a partir da leitura parágrafos, mas que estatisticamente eram iguais em valor e dificuldade.

[...] para melhor descrever a escala, podemos dizer que é um instrumento para medição da compreensão de cada alumno em termos exactos e em relação com um tempo determinado, com idade chronologica etc. A matéria é uma só, e o tempo dado (que são 30 minutos, e é o bastante) é um só, de modo que o elemento variante é a compreensão que o alumno tem (BAKER, 1927, p. 68).

Baker (1927) informou que esse teste era acompanhado por um “livrinho” com orientações para a aplicação da escala Thorndike-MacCall e os resultados eram dados a partir das tabelas postas nele, mas que era de fácil uso, “[...] o livrinho de direcções é tão simples e explicito nas suas explicações, que não tencionamos sinão offerecer uma palavra geral aquil” (BAKER, 1927, p. 68).

Dentre as orientações, a de como calcular o “quociente de leitura” dos alunos, que, segundo o autor, era resultado da divisão da “idade de leitura” pela “idade cronológica”. A primeira era baseada em uma tabela posta no livrinho de orientações de acordo com a idade que a criança entrava na escola. A segunda era a idade do aluno em meses. Baker (1927) fez uma ressalva ao fato de que à época as escolas brasileiras não costumavam verificar a idades dos alunos, assim, passou a verificá-las e anotá-las nas primeiras folhas do teste, antecedidas dos nomes de cada aluno. Salientou, ainda, que costumavam desprezar a vírgula no resultado do quociente de leitura.

[...] costumamos desprezar a vírgula decimal e escrever o quociente como inteiro. Por exemplo, temos o alumno A. Alves,

com 134 meses de idade chronologica, Nota T⁹, são 46, e corresponde a uma ‘idade de leitura’ de 138 e, logo, o ‘quociente de leitura’ é 103 (literalmente 1,03) (BAKER, 1927, p. 70)

Outro fato destacado por Baker (1927) foi o da aplicação desse teste, com bons resultados, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, “[...] podemos dizer que obtivemos grandes números em Cataguazes, Minas, que é uma aldeia com pouca escolaridade, e no Collegio Baptista, Rio, onde recebemos alumnos de fora e quase sempre edosos” (BAKER, 1927, p. 72). O que dá indícios da circulação no Brasil de princípios defendidos por Thorndike, com respeito aos testes de leitura. Todavia, apesar dos bons resultados, Baker (1927) informou que

[...] as nórmas para a ‘idade de leitura’ vão determinadas directamente das tabellas dos Drs. Thorndike e McCall, e talvez prejudiquem os alumnos brasileiros um pouco, visto que os norte-americanos entram mais cedo e tendem a guardar uma marcha mais regular do que os brasileiros. [...] Os alumnos entram tarde, não desfazem ou tiram o atrazo em geral, e particularmente na leitura mental. O facto é que os brasileiros não cuidam da leitura mental quanto o assumpto merece (BAKER, 1927, p. 72).

Percebe-se que foram feitas adaptações (apropriação) na escala Thorndike-McCall de modo a atender a realidade brasileira, o que, segundo o autor, poderia ocasionar prejuízos aos alunos brasileiros. Além disso, constata-se que, apesar de ser uma temática discutida à época, a leitura mental ainda estava sendo pouco cuidada.

Outro exemplo de circulação desses princípios está posto no artigo *Os ‘tests’ e a educação*, da *Revista de Ensino*, 1927, de Alagoas, que, ao que parece, é resultado de uma entrevista a *A Noite*¹⁰ com Isaias Alves, educador baiano, que, de acordo com Rabelo (2016), foi um dos estudantes brasileiros a ir ao *Teachers College* e que produziu um relatório de viagem com referências à Thorndike.

Nesse artigo Isaias Alves fala, de modo geral, sobre os testes de inteligência, que para ele, à época, constituíam o mais importante problema prático da educação

⁹ Termo adotado para o limite superior, 89, da escala. “[...] Tem este nome porque o Dr. McCall quis honrar o collega, o Dr. Thorndike (cujo nome começa com T) por sêr grande figura no desenvolvimento dos *tests*” (BAKER, 1927, p. 69-70).

¹⁰ Não foi possível identificar informações sobre “*A Noite*”, se foi um impresso que circulou à época ou algum outro meio de comunicação.

contemporânea. Todavia, ressalta as dificuldades na aplicabilidade dos testes nas escolas brasileiras.

[...] não temos estradas de ferro suficientes que auxiliem a realização desse trabalho com o transporte rápido e comodo dos psychologos examinadores. Não temos os próprios psychologos em número suficiente. Teremos de submeter-nos a trabalhos regionaes ou que envolvam algumas regiões mais populosas. Devemos, porém, incentivar este esforço, pois o problema exige tempo e quanto mais cedo for começado mais cedo virá o êxito (ALVES, 1927, p. 31).

Tais aspectos destacados por Alves (1927) ressaltam a importância da circulação de impressos como, por exemplo, as revistas pedagógicas como meio de divulgação de orientações à época. Esse autor destacou, também, a importância das traduções dos testes, “[...] traduzindo e adaptando pacientemente faremos nossa litteratura e crearemos nossos recursos scientificos na especialidade” (ALVES, 1927, p. 31).

Dentre os testes traduzidos citados pelo autor, foi possível identificar a presença de indicações do uso da escala Thorndike-McCall, como é possível ver na figura 6 a seguir.

Figura 1 – Uso do teste de linguagem

dendo de estandartisação. Tenho tambem applicado o test de linguagem Torndike-Mc. Call, traduzido pelo professor C. A. Baker.

Fonte: *Revista de Ensino*, 1927, n.4, AL.

Com tais assertivas de Baker (1927) e Alves (1927) é possível afirmar que houve a circulação e uso da escala Thorndike-McCall em pelo dois estados brasileiros: Minas Gerais e Rio de Janeiro. E que, possivelmente, considerando os estados das publicações das revistas, pode ter sido utilizada também em São Paulo e Alagoas. De outra maneira, tais identificações revelam que princípios defendidos por Thorndike circularam no âmbito brasileiro, no que diz respeito ao uso dos testes de inteligência.

Outra constatação de indicação para o uso dos testes de Thorndike foi encontrada no artigo *Maneiras de aprender*, na revista *A Escola Activa*, 1931, de Alagoas, autoria de José Ribeiro Escobar, professor da Escola Normal de São Paulo. Nesse artigo o autor

tratou de orientações de maneiras de aprender, por exemplo, aritmética, geometria, mecânica e astronomia.

Devem-se combinar todas as maneiras de aprender, evitando-se um exclusivismo, que mutila. Sugerem-se aos alunos algumas dessas maneiras nesta synopse classificativa: aprender lendo, aprender ouvindo, aprender vendo, aprender fazendo, aprender investigando, aprender brincando, aprender vivendo, em suma (ESCOBAR, 1931, p.11).

Dentre os pontos tratados pelo autor, foi possível identificar orientações para a aprendizagem da aritmética, os alunos deveriam aprender “[...] *medindo, pesando, redigindo documentos comerciais, construindo as medidas antigas e modernas, fazendo tabelas, desenhos gráficos*” (ESCOBAR, 1931, p. 13). Segundo esse autor, a orientação para o ensino de aritmética era de fazer surgir situações vitais, como exemplo cita aniversários natalícios, calendário e situações reais de compras. Para tanto, Escobar (1931) destacou alguns testes como indicações para o uso, dentre eles, os testes escolares de Thorndike, como posto a seguir.

[...] testes escolares: de Thorndike, para o desenho: de Ayres, para calligraphia: de Courtis, para arithmetica: de Cross, para leitura: de Ruch-Popenoe, para ciencias physicas: de Russ-Cossmann, para biologia: de Godsay e White, pra latim: de Wilkins, para linguagem novi-latinas: escala de Binet-Simon, para a intelligencia em geral: de Terman, de Ballard, etc (ESCOBAR, 1931, p. 18).

Mesmo o autor citando os testes escolares de Thorndike como orientação para o uso no ensino de aritmética, não fica claro qual o entendimento que o autor tomou para esses testes. Será, por exemplo, que são os testes de Thorndike voltados para o ensino de aritmética? Tal questionamento é fruto da reflexão sobre as nomenclaturas adotadas por Escobar (1931), por exemplo, “para arithmetica: de Courtis” e “para a intelligencia em geral: de Terman, de Ballard, etc”. Se fosse o teste de aritmética de Thorndike, por que não incluir na listagem quando falou de Courtis? Se fosse de inteligência, por que não junto com o de Terman e Ballard? São indagações feitas, mas não respondidas, visto que não foi possível encontrar informações nesse artigo que ajudasse a respondê-las, como, por exemplo, referência a alguma obra de Thorndike.

Nesse sentido, em outro artigo, intitulado *A psicologia a serviço da organização*, posto na *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 1945, de São Paulo, escrito por

Lourenço Filho¹¹, foi possível encontrar referências à obra de Thorndike. Nesse artigo, Lourenço Filho (1945), no tópico *O processo de investigação psicológica e as aplicações*, tratou do uso dos testes como maneira de medir o desenvolvimento mental, que

[...] não só vinham situar de modo mais claro e preciso o problema das *diferenças individuais*, mas levá-lo, no terreno da teoria e prática, à análise de sentido objetivo. [...] esse problema foi, enfim, proposto com maior rigor nos trabalhos de Galton e Charcot, em 1884. [...] A contribuição decisiva devia vir, no entanto, de Alfred Binet e Teodulo Simon. Em 1905, publicavam estes psicólogos franceses uma escala para *medida do nível de desenvolvimento mental*, que vinha, a um tempo, mostrar a particularidade da idéia de Cattell, introduzir na medida psicológica a idéia de normas das aptidões especiais (LOURENÇO FILHO, 1945, p. 194-195).

Dois pontos merecem destaque nessa citação. O primeiro com relação ao fato de que cerca de 60 anos depois do início dos estudos no que diz respeito aos testes, essa temática continuou a ser discutida, no caso, a partir Lourenço Filho. O segundo com relação à presença dos nomes de Galton e Cattell, que, segundo Santos (2006), foram os principais responsáveis pela escolha de Thorndike em investir em pesquisas relacionadas à mensuração. E de acordo com Lourenço filho,

[...] o desenvolvimento dos processos de medida, sob a base de normas estatísticas definidas, torna os estudos comparáveis entre si, vindo a admitir, com Spearman, inglês, e Thorndike, americano, estudos de ordem metodológica de maior alcance como a análise de fatores da personalidade. [...] É de 1904, a primeira edição do livro de Thorndike, *Medidas na vida mental e social* (LOURENÇO FILHO, 1945, p. 195).

A obra de Thorndike citada, cujo título original é *An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements*, de 1904, trata de aspectos relacionados à medida mental e à estatística, como destacou Lourenço Filho. Possui quinze capítulos e anexos, como é possível observar no detalhamento da estrutura dessa obra posto no quadro 4 a seguir.

¹¹ “[...] Manoel Bergström Lourenço Filho nasceu em 10 de março de 1897 na cidade de Porto Ferreira; interior de São Paulo. Durante a vida, ocupou importantes cargos públicos na Educação; lecionou na escola primária, na escola normal e também em universidades. Em 1932, fez parte dos 26 signatários do *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, que buscava fixar diretrizes de uma política escolar com novos ideais pedagógicos e sociais; colocando em causa de defesa a escola pública, abrangendo desde a escola infantil até o ensino universitário” (BASSINELO, 2014 p.14).

Quadro 2- Estruturação do livro *An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements*

Capítulo	Título ¹²	Páginas
-	Ilustrações	ix-x
-	Prefácio	v
I	Introdução	1-6
II	Unidades de Medida	7-21
III	A Medida de um Indivíduo	22-40
IV	A Medida de um Grupo	41-60
V	As Causas da Variabilidade e as Aplicações da Teoria da Probabilidade para a Medida Mental	61-70
VI	A Aritmética do Cálculo de Tendência Central e Variabilidades	71-84
VII	As Transmutações de Medidas pela Posição Relativa em Termos de Unidades de Quantidades	85-96
VIII	A Medida das Diferenças e Mudanças	97-109
IX	A Medida das Relações	110-135
X	A Confiabilidade da Medida	136-146
XI	O Uso de Tabelas de Frequência de Superfície de Probabilidade	147-156
XII	Origens dos Erros na Medida	157-162
XIII	Conclusão. Referências para outros estudos	163-168
-	Apêndice	
I	Uma Tabela de Multiplicação até 100x100	169-189
II	Uma Tabela de Quadrados e Raízes Quadradas até 1000	190-200
III	Respostas para Problemas. Problemas Diversos	201

Fonte: Thorndike (1904).

Esse manual tinha por objetivo

[...] apresentar aos estudantes a teoria da medida mental e proporcionar conhecimento e prática que possam ajudá-los a seguir criticamente evidências quantitativas e argumentos de modo que possam realizar suas próprias pesquisas de maneira exata e lógica. Só os princípios mais gerais são delineados, os métodos especiais apropriados para cada uma das ciências mentais é melhor deixar para tratamento separado. [...] O livro pode, com certas limitações, ser usado como uma introdução à

¹² Títulos dos capítulos no original: Illustrations; Preface; I. Introduction; II. Units of Measurement; III. The Measurement of an Individual; IV. The Measurement of a Group; V. The Causes of Variability and the Application of the Theory of Probability to Mental Measurements; VI. The Arithmetic of Calculating Central Tendencies and Variabilities; VII. The Transmutation of Measures by Relative Position into Terms of Units of Amount; VIII. The Measurement of Differences and Changes; IX. The Measurement of Relationship; X. The Reliability of Measurement; XI. The Use of Tables of Frequency of the Probability Surface; XII. Sources of Error in Measurement; XIII. Conclusion. References for further study; Appendix I. A Multiplication Table up to 100x100; II. A Table of Square and Square Roots up to 1000; III. Answers to Problems. Miscellaneous Problems.

teoria da medida de todos os fenômenos variáveis¹³
(THORNDIKE, 1904, p. v).

Visto que segundo Thorndike (1904), estava sendo difícil ensinar aos alunos a estimar evidências quantitativas de maneira correta, obtê-las e usá-las sabiamente, pois os livros em que eles poderiam se basear eram matematicamente abstratos ou muito específicos, omitindo quase sempre o conhecimento sobre a medida mental, que era mais importante para a maioria dos estudantes universitários.

Com isso, percebe-se pela afirmação de Lourenço Filho (1945) que ele estava ciente do que se tratava essa obra e que Thorndike foi um dos precursores em tratar os testes com caráter estatístico.

Outra identificação de citação a uma obra com nome de Thorndike está posta no artigo *Pode a mensuração fazer-se por meio de testes psicológicos?*, da *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 1957, de São Paulo, escrito por Rui Carrington da Costa, professor do Liceu de Braga, Portugal. Nesse artigo o autor buscou apresentar um enredo sobre o questionamento da utilização dos testes para a medição de *quantidades* e *qualidades*, e o uso da medida como maneira para buscar entender de forma mais precisa os fenômenos da natureza e suas relações. Segundo o autor,

[...] todos os que adotam o pensamento de Thorndike de ‘tudo que existe, existe em certa quantidade’, fazem-no seguir o seguinte corolário: tudo o que existe em certa quantidade é suscetível de ser mensurado. Ora, esta verdade leva naturalmente a procurar medir todos os fenômenos da natureza, para poder se pensar o que existe. A própria idéia do medir domina o pensamento e, até, a própria vida humana. Quando se faz uma descrição, quando se compra, quando empregam superlativos ou diminutivos, não estão fazendo tentativas de medição? (COSTA, 1957, p. 144)

Segundo o autor, não existe *quantidades* e *qualidades* puras, apesar de ter considerado a primeira como acessível à medida e a segunda como não possível de medir, destacou que

¹³ No original: “[...] It is the aim of this book to introduce students to the theory of mental measurements and to provide them with such knowledge and practice as may assist them to follow critically quantitative evidence and argument and to make their own researches exact and logical. Only the most general principles are outlined, the special methods appropriate to each of the mental sciences being better left for separate treatment. [...] The book may with certain limitations be used as an introduction to the theory of measurement of all variable phenomena.”.

[...] quando medimos, portanto, não estamos somente aptos a descrever o mensurado quantitativamente. Mesmo dizer-se que um objeto tem, pro exemplo, três metros de extensão é o mesmo que consignar-lhe o terceiro lugar numa série ordenada de três objetos de um, dois e três metros ou que a extensão é tripla do primeiro. Como a triplicidade é uma qualidade física dessa série, quando medimos estamos aptos a descrever o mensurado em termos de quantidade e qualidade (COSTA, 1957, p. 148)

No que diz respeito à frase de Thorndike citada pelo autor, destacou que “[...] eis a célebre frase afirmação de E. L. Thorndike: ‘Tudo que existe, existe em certa quantidade. Para a medição, basta conhecer as quantidades variáveis’. *The Twenty-First Yearbook of the National Society Fo the Study in Education*”¹⁴ (COSTA, 1957, p. 144)

Trata-se de uma citação retirada do livro “*Intelligence tests and their use*”, de 1922, que possui quatorze capítulos e que Thorndike foi o autor do primeiro, cujo título é “*Measurement in Education*”. Um detalhamento sobre a estrutura desse livro está posto a seguir no quadro 5.

Quadro 3- Estruturação do livro *Intelligence tests and their use*

Capítulo	Título ¹⁵	Páginas
-	Prefácio do Editor	vi
-	Introdução	vii
-	Parte I – A natureza, história e os princípios gerais dos testes de inteligência	-
I	Medida na Educação	1-10
II	Princípios básicos à construção e uso dos testes de inteligência	11-44
III	Métodos estatísticos aplicados aos testes educacionais	45-92
IV	Uma lista de anotações dos testes de inteligência em grupo	93-116

¹⁴ No original: [...] eis a célebre frase afirmação de E. L. Thorndike: ‘*Whatever exists, exists in some amount. To measure it, is simply to know its varying amounts*’. *The Twenty-First Yearbook of the National Society Fo the Study in Education*.

¹⁵ Títulos dos capítulos no original: Editor’s Preface; Introduction; Part I – The Nature, History, and General Principles of Intelligence Testing; I. Measurement in Education; II. Principles Underlying the Construction and Use of Intelligence Tests; III. Statistical Methods Applied to Education Testing; IV. An Annotated List of Group Intelligence Tests; Part II – The Administrative Use of Intelligence Tests; I. Intelligence Tests and Individual Progress in School Work; II. The Group Intelligence Testing Program of the Detroit Public Schools; III. The Use of Intelligence Tests in the Classification of Pupils in the Public Schools of Jackson, Michigan IV. Measurement of the Abilities and Achievements of Children in the Lower Primary Grades V. The Significance of Intelligence Testing in the Elementary School VI. The Use of Intelligence Tests in Junior High Schools VII. The Administrative Use of Intelligence Tests in the High School VIII. Some Administrative Uses of Intelligence Tests in the Normal School IX. The Use of Psychological Tests in the Administration of College of Liberal Arts for Women X. Intelligence Tests in College and Universities.

-	Parte II – O uso administrativo dos testes de inteligência	-
I	Testes de inteligência e o progresso individual no trabalho escolar	117-122
II	O programa dos testes de inteligência em grupo da Escola Pública de Detroit	123-130
III	O uso dos testes de inteligência na classificação dos alunos na Escola Pública de Jackson, Michigan	131-142
IV	Medida das habilidades e capacidades das crianças nos primeiros anos escolares	143-152
V	A importância dos testes de inteligência na escola primária	153-168
VI	O uso dos testes de inteligência na <i>Junior High Schools</i>	169-188
VII	O uso administrativo dos testes de inteligência na <i>High School</i>	189-222
VIII	Alguns usos administrativos dos testes de inteligência na <i>Normal School</i>	223-244
IX	Os usos dos testes psicológicos na administração de colégios de artes liberais para mulheres	245-252
X	Testes de inteligência nos colégios e universidades	253-270
-	Constituição da Sociedade Nacional para o Estudo da Educação	271-272
-	Minutos da reunião da Sociedade de 1921	273-276
-	Relatório do tesoureiro para a Sociedade de 1921	277-278
-	Lista de membros honorários e ativos da Sociedade	279-288
-	Informações sobre a Sociedade	289

Fonte: *Intelligence Tests and their Use* (1922).

Segundo o que está posto na introdução, esse livro tinha por objetivo buscar apresentar de forma clara e precisa a teoria, natureza e o uso prático dos testes de inteligência, algo que é possível ter indícios a partir dos títulos dos capítulos como posto no quadro 3. Foi destacado, ainda, que tal temática estava em crescimento nas últimas décadas, com a medição de habilidades nativas dos alunos e suas capacidades escolares.

A parte I foi destinada a apresentar o entendimento de “inteligência geral” para um caminho de como poderia medir a inteligência e para mostrar os passos nos quais os testes de inteligência estavam crescendo e suas características essenciais. A parte II foi direcionada a tratar dos detalhes do uso administrativo dos testes de inteligência nos diversos níveis escolares, da escola primária à universidade.

Desse modo, percebe-se que, assim como discutido por Costa (1957), Thorndike (1922c) tratou de aspectos relacionados à medição da natureza humana, com um olhar específico para a educação. Segundo Thorndike (1922c) as pesquisas relacionadas a essa temática ainda estavam em crescimento, mas que proporcionavam benefícios diretos e práticos e que poderiam ser aceitos sem colocar em risco o idealismo à época

Por fim, na última revista examinada, *Revista Brasileira de estudos pedagógicos*, 1948, de São Paulo, foi possível encontrar referências à Thorndike no artigo intitulado *Validade e fidedignidade nos testes coletivos de inteligência*, escrito por Murilo Braga, diretor do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais. Nesse artigo o autor tratou, dentre outras coisas, de um resumo histórico dos testes coletivos de inteligência.

[...] as dificuldades de aplicação dos testes individuais, o emprego dos testes de escolaridade e ainda a necessidade de seleção de grandes grupos em tempo mínimo, deram como resultado o aparecimento das primeiras tentativas de ensaios para o emprego de testes coletivos de inteligência, não sem a oposição dos psicólogos. Dentre os pioneiros podemos assinalar W. Pyle, aplicando vários testes a grupos de crianças, sem todavia combinar os resultados parciais para conseguir um índice global da capacidade. Os resultados desse trabalho foram divulgados em 1913. Por essa época Thorndike também empregava testes coletivos para examinar os empregados da ‘Metropolitan Life Insurance Co.’, deixando, porém, de divulgar os resultados conseguidos (BRAGA, 1948, p. 8).

De modo geral, nesse artigo o nome de Thorndike é citado com um dos psicólogos que desenvolveram pesquisas relacionadas aos testes de inteligência, como a destacada por Braga (1948), a pesquisa de Thorndike publicada em 1919, intitulada “*Intelligence Examination for High School* [...] também conhecido por teste CAVD” (BRAGA, 1948, p. 9).

[...] o intelecto CAVD (intellect CAVD) é formado por uma série de questões indicadas pelas letras CAVD. A letra C (completions) diz respeito às frases a completar; a A (arithmetical problems) à resolução de problemas de aritmética; a V (vocabulary) à compreensão de palavras isoladas e a D (directions) à compreensão de ordens dadas oralmente e compreensão de períodos isolados (BRAGA, 1948, p. 54).

Com isso, infere-se que os testes CAVD estavam relacionados não apenas aos saberes aritméticos, mas, também, à leitura e compreensão.

CONSIDERAÇÕES

Com intuito de apresentar em que os pesquisadores de Sergipe, em específico do NIHPEMAT, estão se debruçando em trabalhos no âmbito da história da educação matemática e que tratam de teóricos, neste artigo a opção foi por tratar de indícios de apropriações feitas por autores de artigos de revistas pedagógicas no que diz respeito à teoria dos testes defendida por Edward Lee Thorndike.

Após exame das fontes, é possível inferir que houve apropriações por parte dos autores dos artigos das revistas pedagógicas, no que diz respeito aos princípios defendidos por Thorndike em relação aos testes como maneira de medir a inteligência e capacidade de leitura dos alunos com o intuito de buscar melhorias para o ensino. Pois, foi possível identificar, por exemplo, tradução, adaptação e uso da escala Thorndike-McCall e indicativos de apropriação de aspectos postos nas obras *An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements (1904)*, de Thorndike, e *Intelligence Tests and their use (1922)*, em que esse psicólogo escreveu um dos capítulos. Além disso, foi possível constatar, também, a circulação desses princípios em pelo menos dois estados brasileiros, como destacado por Baker (1927) ao afirmar que utilizou a escala Thorndike-McCall em Cataguazes, Minas Gerais e no Colégio Baptista, Rio de Janeiro.

Por fim, cabe destacar que há aspectos de teorias de Thorndike que não foram cuidados neste texto, o que possibilita novas pesquisas, seja em Sergipe ou outros estados brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALVES, Isaias. Os “tests” e a educação. **Revista de Ensino**. anno 1. n. 4. p. 30-31. Alagoas: Órgão Oficial do Departamento Geral da Instrução Publica e da Sociedade Alagoana de Educação, 1927. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/135355> Acesso em 25 de Junho de 2016.

BAKER, C. A. Movimento dos “TESTS” no Brasil. **Revista Escolar**. anno III. n. 30. p. 67-74. São Paulo: Orgam da Directoria Geral da Instrução Publica, 1927. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130672> Acesso em 26 de Julho de 2016.

BASSINELO, Ieda. **Lourenço Filho e a matematização da Pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos**. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Guarulhos, 2014.

BRAGA, Murilo. Validade e fidedignidade nos testes coletivos de inteligência. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. vol. XII. n. 34. p. 5-38. São Paulo: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. São Paulo, 1948. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130768> Acesso em 20 de Julho de 2016.

CATANI, Denice Barbara. A imprensa periódica educacional: as revistas de ensino e o estudo do campo educacional. *Educação e Filosofia*. Jul./dez. 1996, p. 115-130.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1990.

COSTA, Rui Carrington da. Quociente de inteligência de Stern ou constante pessoal de Heins?. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. vol. XII. n. 34. p. 39-81. São Paulo: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. São Paulo, 1945. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130768> Acesso em 20 de Julho de 2016.

ESCOBAR, José Ribeiro. A Escola Activa: maneiras de aprender. **Revista de Ensino**. anno V. n. 24. p. 11-18. Alagoas: Órgão Oficial do Departamento Geral da Instrução Publica e da Sociedade Alagoana de Educação, 1931. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/135369> Acesso em 25 de Junho de 2016.

FERREIRA, Jefferson dos Santos. REZENDE, Alan Marcos Silva de. **Uma caracterização da história da educação matemática em Sergipe**. Anais do X Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. Disponível em http://ideallesistemas.com.br/gera_certificado.asp?url=http://www.educonse.com.br/xcolquio/cdanais.asp?id=1004 Acesso em 12 de Dezembro de 2016.

LOURENÇO FILHO. Escola Nova?. **Revista Escola Nova**. vol 1. n. 1. p 3-7. São Paulo: Órgão da Directoria Geral da Instrução Publica de São Paulo, 1930. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130242> Acesso em 25 de Junho de 2016.

PINHEIRO, Nara Vilma. O USO DOS *TESTS* EM ARITMÉTICA E O CONVENCIMENTO DOS PROFESSORES PARA MUDANÇAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: uma leitura dos periódicos da instrução pública paulista (1925 – 1932). **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 1, n. 1, p. 130-149, 2014.

RABELO, Rafaela Silva. **Destino e Trajetos: Edward Lee Thorndike e John Dewey na formação matemática do professor primário no Brasil (1920-1960)**. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

REZENDE, Alan Marcos Silva de. **Apropriações de teorias de Edward Lee Thorndike para o ensino dos saberes elementares matemáticos em revistas pedagógicas brasileiras (1920 – 1960)**. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão/SE: Universidade Federal de Sergipe, 2016.

SANTOS, Ivanete Batista dos. **Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de matemática (Estados Unidos, primeiras décadas do século XX)**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

THORNDIKE, Edward Lee. 1904. *An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements*. New York: Teachers College, Columbia University.

THORNDIKE, Edward Lee. 1905. *The Principles of Teaching Based on Psychology*. New York: A. G. Seiler.

THORNDIKE, Edward Lee. 1917a. *The Thorndike Arithmetics. Book One*. Chicago: Rand McNally & Company. New York: Teachers College, Columbia University.

THORNDIKE, Edward Lee. 1917b. *The Thorndike Arithmetics. Book Two*. Chicago: Rand McNally & Company. New York: Teachers College, Columbia University.

THORNDIKE, Edward Lee. 1917c. *The Thorndike Arithmetics. Book Three*. Chicago: Rand McNally & Company. New York: Teachers College, Columbia University.

THORNDIKE, Edward Lee. 1921. *The new methods in Arithmetic*. New York: Chicago: San Francisco: Rand McNally & Company.

THORNDIKE, Edward Lee. 1922a. *The Psychology of Arithmetic*. New York: Macmillan Company.

THORNDIKE, Edward Lee. 1922b. *The psychology of problem solving*. The Mathematics Teacher. Vol. XV, nº 5.

THORNDIKE, Edward Lee. 1922c. *The Measurement in Education*. In *The Twenty-First Yearbook of the National Society for the Study of Education. Intelligence tests and their use*. Public School Publishing Company.

THORNDIKE, Edward Lee. *A nova metodologia da Aritmética*. Trad. Anadyr Coelho, Porto Alegre: Editora Livraria do Globo, 1936.

VALENTE, Wagner Rodrigues, **Elementar**. VALENTE, W. R. [Org.]. Programas de Ensino – Cadernos de Trabalho. Vol. 1. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Era dos *Tests* e a Pedagogia Científica: um tema para pesquisas na Educação Matemática. **Revista Act Scientiae**, vol 16, p. 11-26, 2014.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre história da educação matemática. In: **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Natal (UFRN), ano 8, n. 12, p. 22-50, 2013.