



INTER
FACES
CIENTÍFICAS

EDUCAÇÃO

ISSN IMPRESSO 2316-333X

ISSN ELETRÔNICO 2316-3828

PARTE 1

OS TESTS NO CENÁRIO DA PEDAGOGIA CIENTÍFICA E A MATEMATIZAÇÃO DA PEDAGOGIA

Ieda Bassinello¹

RESUMO

Esta pesquisa analisa as transformações ocorridas no cotidiano escolar a partir da aplicação de testes psicológicos em uma época em que esteve em voga a chamada Pedagogia Científica. Aponta Manoel Bergström Lourenço Filho como protagonista de uma pedagogia científica, ao desenvolver os Testes ABC: para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita. A obra orientou a organização das turmas escolares em classes homogêneas e permitiu pensar em novas práticas pedagógicas. Esse processo evidenciou a matematização da pedagogia, caracterizada pela técnica de mensuração; de avaliações escolares estandarizadas; de dados quantitativos ou estatísticos. Particularmente, será analisado o impacto dos Testes ABC

na constituição dos testes pedagógicos para avaliação do ensino de matemática, sob o ferramental teórico e metodológico da História Cultural. Como conclusões, a pesquisa apontará representações construídas no âmbito de uma matematização da pedagogia que se fizeram presentes até os dias atuais como, por exemplo, a homogeneização entre os alunos e avaliações divididas em níveis de dificuldade.

PALAVRAS-CHAVE

Pedagogia científica. Educação matemática. Testes ABC. Testes pedagógicos. Lourenço Filho.

ABSTRACT

This research analyzes the changes occurring in everyday school life through the application of psychological tests at a time that was fashionable to call Scientific Education. Points Manoel Bergström Lourenço Filho as the protagonist of a scientific pedagogy, to develop the ABC tests: for the maturity necessary for reading and writing learning verification. The work guided the organization of school classes in homogeneous classes and allowed to think of new teaching practices. This process highlighted the mathematization of pedagogy, characterized by the measurement technique; of standardized school liaison officer; quantitative or statistical data. In particular, will analyze the impact of ABC tests

RESUMEN

Esta investigación examina los cambios que se han producido en la vida escolar, a través de la aplicación de pruebas psicológicas en el momento en que estuvo en boga la llamada Pedagogía Científica. Señala Manoel Bergström Lourenço Filho, como el protagonista de una pedagogía científica, al desarrollar las pruebas ABC: para comprobar la madurez necesaria para aprender a leer y escribir. Este trabajo organizó las en clases que pasaron a ser homogéneas, y permitió pensar en nuevas prácticas de enseñanza. Éste proceso, puso en relieve el proceso matemático en la pedagogía, que se caracteriza por la técnica padrón en las escuelas de respecto a los datos cuantitativos o estadísticos. En particular, se analiza el impacto de las pruebas en la cadena ABC constituida de pruebas

in the constitution of educational tests to evaluate the teaching of mathematics, under the theoretical and methodological tools of Cultural History. As conclusions, the research will point representations built as part of a mathematization of pedagogy that have existed to this day, for example, the homogenization among students and ratings divided into levels of difficulty.

KEYWORDS

Scientific Pedagogy. Mathematics Education. ABC Tests. Educational Tests. Lourenço Filho.

pedagógicas para evaluar la enseñanza de las matemáticas, en las herramientas teóricas y metodológicas de la Historia de la Cultura. En conclusión, la investigación apuntará representaciones construidas dentro de una pedagogía creada en un contexto matemático, que han existido hasta hoy, por ejemplo, la homogeneización entre los estudiantes y las evaluaciones divididas en niveles de dificultad.

PALABRAS CLAVE

Pedagogía Científica. La Educación Matemática. Pruebas ABC. Pruebas Educativas. Lourenço Filho.

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho abordaremos, em específico, o impacto da obra dos *Testes ABC: para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita* nas escolas, escrito por Manoel Bergström Lourenço Filho (1897-1970), em 1933. Trata-se de um método simples, rápido e econômico que se aplicava assim que a criança era matriculada no primeiro ano de alfabetização com o intuito de homogeneizar turmas em grupos de crianças “fortes”, “médias” e “fracas”. A ampla circulação deste método deu-se ao longo de quatro décadas, ou mais especificamente até o ano de 1967, quando o livro obteve doze edições.

Como há diversos textos na *Revista Educação* que fazem referência aos testes escolares nos anos de 1931 a 1945 e que ainda existem outros artigos que mencionam o processo de seleção dos alunos da primeira série por meio dos Testes ABC, iremos apontar as mudanças ocorridas nesse cenário escolar, especialmente a partir da homogeneização pelo teste de Lourenço Filho, descrevendo o processo que possibilitou trazer novas práticas de quantificação ao campo educacional, de modo a verificar como as técnicas de medida influíam no modo de organização do trabalho pedagógico do professor com a vinda de uma nova pedagogia – a *pedagogia científica*, onde as escolas tomam para si a prática da experimentação de base psicológica.

É neste contexto que a administração escolar constrói bases de dados de modo a lançar mão da estatística, utilizada para apresentação de melhoria dos índices escolares. Como um dos princípios consolidados na *pedagogia científica* está associado à aquisição da ciência, no espírito dos experimentos, no estudo dos de casos normais e anormais escolares, essa reconfiguração pedagógica visa incluir “uma composição mais perfeita das classes, pelo exame mental das crianças pelos testes” e outros meios associados ao desenvolvimento de um ensino sobre cunhos mais científicos (CARVALHO, 2000, p.

116). No quadro nacional, os Testes ABC tem forte presença no cenário escolar.

Por outro lado, também privilegiamos assinalar um assunto ainda pouco explorado no campo da história da educação matemática, marcado pela entrada em cena do processo de *matematização da pedagogia*, que se caracteriza pela técnica de mensuração; de avaliações escolares estandardizadas; de dados quantitativos ou estatísticos, os quais a experimentação é ingrediente indispensável para procurar atestar o bom funcionamento do sistema educacional. Dizendo de outro modo, trata-se de um contexto em que foram introduzidas normas e práticas que se fizeram presentes até os dias atuais na *cultura* escolar e esse período será ser estudado pela chamada História Cultural.

2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Esta pesquisa se inscreve no campo da *história da educação matemática brasileira* e tem por base teórico-metodológica os estudos da História Cultural. E os autores considerados basilares nesse trabalho são os historiadores Michel de Certeau e Roger Chartier, que trazem ideias fundamentais para compreender a História e a sua construção.

Para construir o próprio objeto de reflexão desta investigação, a partir do ferramental teórico do pesquisador Michel de Certeau, cabe considerar que para uma determinada realidade ser compreendida como “atividade humana” e como “atividade prática”, é necessário articulá-la a um lugar social, seja econômico, político ou cultural. “Ela está, pois, submetida a imposições, ligada a privilégios, enraizada em uma particularidade” (DE CERTEAU, 1982, p. 56).

Logo, o papel principal da história é investigar esse passado à circunscrição do presente, trazendo a campo uma historiografia pouco explorada na educa-

ção matemática. A escrita da História, no caso, equivale ao discurso da separação, através do qual o historiador “aprisiona” aquilo que faz parte da realidade que estuda (DE CERTEAU, 1982, p. 14).

De acordo com De Certeau (2000), as distintas produções culturais, que circularam em diversas instâncias, são emprestadas de um *Outro* em suas práticas sociais. No caso da pedagogia científica no Brasil, pode-se apontar que o *homem excepcional* (o criador dos testes) procura desenvolver suas próprias maneiras de invenção, enquanto que o *homem ordinário* (professores, diretores de ensino) tem sua liberdade para seguir essas práticas inventadas (DE CERTEAU, 2000). Isso é o que se poderia chamar de consumo, que ao longo do tempo vai se exercendo de maneira específica em cada contexto cultural por meio de trocas.

Nessa busca incessante para uma mudança radical, que via na pedagogia científica uma possibilidade, por meio da aplicação de testes, de modo a fazer com que houvesse um rendimento maior de aprendizagem em turmas homogêneas, essas práticas cotidianas tornam-se aquilo que se pode chamar de *estratégias e táticas* – duas lógicas de ação características da elaboração teórica de Michel de Certeau. A escola reage com *táticas* face às *estratégias* normativas e impositivas de novos processos pedagógicos iluminados pela pedagogia científica.

Assim, é possível dizer que a elaboração dos testes, que viabilizavam a homogeneização de turmas, constitui uma estratégia de governo para abrir caminho ao tratamento das questões pedagógicas de modo “mais científico”, que se consolida por alguém que ocupa um lugar de poder – o do *homem excepcional*. Isso se torna evidente quando Lourenço Filho é diretor de ensino e indica que as escolas apliquem os Testes ABC.

Quanto às ideias do francês Roger Chartier, uma das contribuições decisivas do autor para a História Cultural está relacionada, principalmente, aos seus

conceitos de *apropriação, prática e representação* que serão colocados em diálogo com a história da educação matemática.

De acordo com Chartier (1990, p. 26), o conceito de *apropriação* deve ser inserido na história cultural ocupando o lugar de práticas diferenciadas, visando a “uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”.

Quanto ao conceito de *representação*, ele se constitui em representar semelhanças, significados – uma interpretação da realidade a ser analisada. Entender as significações da história cultural em determinada época é poder analisar representações e lhe dar uma nova interpretação sobre algo que já foi representado, pois a mesma pode estar submetida a um campo de visão limitado, seja pelas relações de poder, pelos conflitos de interesses dos grupos sociais etc. Por isso, a necessidade de se decifrar códigos, padrões e os sentidos que foram dados historicamente.

Dizendo de um modo mais técnico, serão analisadas as *apropriações e representações* desse movimento de cientificação da pedagogia no Brasil. Trata-se, portanto, de buscar compreender a cultura escolar em relação a seu próprio tempo e lugar, procurando entender a lógica que levou os educadores a se posicionarem de uma forma ou de outra em relação à sua própria época.

3 O PROCESSO DE MEDIDA NAS ESCOLAS

Um dos fatos mais significativos a registrar em finais do século XIX é que as preocupações com a infância nas teorias psicológicas ganham força, crescendo o número de publicações em relação aos estudos da criança e dos métodos de aprendizagem. Dentre esses estudos, Francis Galton (1822-1911) deu um impulso inicial para criação de medidas que pudessem “classificar e estabelecer categorias relativas à normalidade

e à anormalidade” da criança, dando origem àquilo que poderia ser chamado de “movimento dos testes mentais” (SOUSA, 2004, p. 32).

Além de Galton ser reconhecido como “o deus da quantificação”, o francês Alfred Binet (1857-1911) também é apontado como um autor que deixou contribuição decisiva no campo da psicometria, quando elaborou o primeiro teste de inteligência no ano de 1904. Suas pesquisas contribuíram na ampliação dos saberes da medicina e da psicologia que dizem respeito às proposições da inteligência, da memória, bem como as causas do baixo rendimento escolar que estivessem relacionados aos conceitos de anormalidade.

No Brasil, é interessante notar que o sergipano Manoel Bomfim (1968-1932) “é mais do que um vestígio do tempo, no qual a psicologia da educação ensaiava os primeiros passos” (FREITAS, 2005, p. 99). De acordo com Freitas (2005),

A atuação de Bomfim repousa no acervo de reminiscências da psicologia experimental, detalhado no cenário traçado por Lourenço em seu texto *A psicologia no Brasil*, no qual a referência à obra do sergipano tornou-se uma dentre tantas evocações dos antecedentes da Escola Nova no Brasil, especificamente no que toca a relação entre psicologia e a escolarização infantil. (FREITAS, 2005, p. 74).

No campo da história e da historiografia da criança, Bomfim é reconhecido no passado por Lourenço Filho pelas próprias práticas científicas, arrolando-o no rol de precursores do encontro entre psicologia e educação. Uma fonte importante na psicologia experimental do médico partiu dos estudos de Binet, atuando como “cientista da educação infantil” (FREITAS, 2005, p. 86).

Deve-se ressaltar que na revista *O tico-tico*, lançada em 1905 e que existiu por cinquenta e cinco anos, Bomfim associava “a busca de um entretenimento saudável para o educando com os próprios objetivos científicos relacionados à psicologia da aprendiza-

gem” (FREITAS, 2005, p. 82-83). Nesse impresso, os testes de inteligência eram ingredientes fundamentais que estavam agregados às atividades lúdicas.

Mesmo numa revista de entretenimento, os testes psicológicos apareciam na forma de passatempos como um modo de aferir os diferentes níveis de aprendizagem. “A publicação inovava ao oferecer brinquedos para armar, tais como ambulâncias de papel e bondes, cuja montagem completa exigia o acompanhamento semanal da revista até que todos os detalhes estivessem completos” (FREITAS, 2005, p. 83).

Por ora, pode-se notar alguns apontamentos semelhantes do que defende Lourenço Filho quanto a alfabetização da criança. A distinção entre o trabalho de Bomfim e as pesquisas que foram feitas mais tarde por Lourenço Filho, é que o primeiro mesclava cuidado com a higiene nas ideias da ciência da criança. Lourenço Filho, por sua vez e a sua maneira, buscava a *modernidade* na educação, “remetendo a história da psicologia educacional a uma marco de ruptura ocasionado por ele mesmo, quando passou a enunciar o que era Escola Nova, atuando como reformador e pesquisador” (FREITAS, 2005, p. 87).

Visto que o conceito de renovação escolar foi considerado o símbolo da pedagogia nova, de forma marcante nas décadas de 1920 e 1930, o país introduziu o chamado “movimento dos testes” como um meio de amenizar os problemas do ensino na época. Neste contexto, a ação de Manoel Lourenço Filho no Brasil “provavelmente é o exemplo mais significativo a ser lembrado” (FREITAS, 2011, p. 70) por marcar um novo tempo e uma nova fase na escolarização que se matematizava a partir do uso dos Testes ABC.

Vale ressaltar que as técnicas de medir, classificar e estabelecer categorias à normalidade e à anormalidade das crianças se tornava uma nova prática de intervenção nas escolas, levando aquilo que se pode chamar de “febre estatística” e o “estatístico, novo geômetra, se tornou com o médico, outra face da ciência ordenadora, o

grande especialista social, capaz de tomar a medida de tudo” (PERROT, 1987 apud SOUSA, 2004, p. 51).

Logo, a adoção de testes passava a ser um método para racionalizar a organização escolar, capaz de classificar os alunos de acordo com o seu potencial. Essa nova proposta teria como ingrediente tudo o que concerne à matemática: explorava-se a capacidade de raciocínio lógico, a habilidade de executar um determinado problema e que no final eram expressos numericamente.

Assim os testes em geral se constituíam em um importante instrumento de medida, pois o teste *quantificava* os atributos individuais de cada sujeito e, além disso, permitia uma razoável avaliação mediante os *resultados* alcançados. Embora houvesse vários tipos de testes, todos eles conduziam à matematização. Tudo ganhava “a forma de gráficos, escalas e tabelas” (SOUSA, 2004, p. 51).

Essa acentuada *apropriação* pelas tendências científicas nas escolas implicava, necessariamente, em revisar as técnicas de ensino vigentes, pois tudo girava ao redor do caráter específico do aluno, seja ele considerado do tipo “normal” ou “anormal”.

Metodologicamente, era em torno da *estatística* que se dava a presença da *apropriação* da ciência matemática em outras áreas de conhecimento, como na psicologia; na biologia, na pedagogia; na medicina, entre outras. Com isso, os *números* ou os *dados quantitativos* se tornavam ingredientes indispensáveis no cotidiano escolar para medir a capacidade mental ou o rendimento do trabalho apresentado pelos alunos.

4 A AFERIÇÃO DOS TESTES ABC

Em 1925, na Escola-Modelo anexa a Escola Normal de Piracicaba nascem as primeiras pesquisas de Lourenço Filho sobre medidas que mais tarde viriam a se consolidar no método dos Testes ABC. O ensaio foi realizado com um grupo de crianças analfabetas

para poder verificar o resultado das provas e os avanços obtidos na aprendizagem durante a conclusão do período letivo.

Após três anos, este estudo passou a ser retomado na Escola Normal de São Paulo. Num primeiro momento, os testes compunham uma série de vinte e dois exercícios. À medida que estes foram sendo experimentados, houve uma redução, passando para oito testes, que segundo ele, essas provas verificavam os índices de maturidade considerados necessários ao aprendizado da leitura e da escrita.

E essas condições para verificação da maturidade englobava pontos de análise sobre coordenação visual-motora; resistência à inversão na cópia de figuras; memorização visual; coordenação auditivo-motora; capacidade de prolação; resistência à ecolalia; memorização auditiva; índice de fatigabilidade; índice de atenção dirigida; vocabulário e compreensão geral. Nesse caso, as práticas de matematização tornavam-se visíveis quando o autor dos Testes ABC buscava comprovar sua validade por meio do estudo de gráficos, tabelas, entre outras.

O processo de aferição que acompanha os Testes ABC para a organização das salas em grupos homogêneos se fazia mediante a classificação crescente ou decrescente do número de pontos obtidos por cada aluno. Cada teste atingia entre 0 a 3 pontos, podendo ter como nota máxima (NM) um nível de maturidade de 24 pontos. O teste 1, por exemplo, solicitava que a criança observasse três figuras durante um minuto cada, representando em seguida cada modelo que observou em um papel. Este era composto por um desenho de um quadrado, um losango e outra figura irregular. O modo de reprodução das figuras é que determinava a pontuação merecida pela criança, estando elas provavelmente perfeitas (valendo 3 pontos), reconhecíveis (recebendo 2 pontos), imperfeitas (atingindo 1 ponto) ou que apresentassem desenhos quaisquer de invenção (recebendo “zero” na pontuação). Nesse aspecto, a aproximação da *matematização* da pedagogia também

se tornava presente na investigação do perfil de classe quando se obtinha os valores.

Deve-se ressaltar que embora alguns Relatórios de Delegados de Ensino do Estado de São Paulo defendessem a utilidade dos Testes ABC na formação das salas de 1930 a 1960, também foi possível encontrar críticas a esse teste, como a do Grupo Escolar de Rebouças, que menciona algumas falhas na sua aplicação com os alunos repetentes, pois eles tinham encontrado dificuldades após alguns meses de trabalho em acompanhar os novos colegas de mesma pontuação. E algo que chama atenção é que mesmo não obtendo o êxito esperado, o trabalho com a seleção dos alunos teve procedência – nesse caso, buscando corrigir as falhas anteriores.

Diante de tais circunstâncias, a insistência pelo uso dos Testes ABC foi dada por este método ser considerado o ícone da pedagogia científica, pois uma das finalidades dessa nova tendência é dada pela experimentação, pelo trabalho de investigação e dar conta dessas *representações* científicas, também, significava identificar as falhas cometidas para servir como correção de eventuais erros de aplicação. Esse era o espírito do moderno que se sedimentava na cultura escolar em tempos da pedagogia científica.

5 HOMOGENEIZAÇÃO DE TURMAS: AS MUDANÇAS IMPOSTAS PARA A MATEMÁTICA ESCOLAR

É de se notar que o instrumento de mensuração psicológica elaborado por Lourenço Filho trouxe, como consequência, uma mudança no ensino, pois os níveis de dificuldades das classes homogêneas pelos Testes ABC influíram no modo de organização do trabalho pedagógico do professor.

Portanto, novas ideias surgiam da necessidade de se realizar modificações necessárias ao processo de ensino-aprendizagem da escola primária. Isso não é

algo que diz respeito somente aos métodos, mas também a que tipo de “conteúdo ensinar” e “em quais séries”, sem perder de vista os ensinamentos vindos da psicologia da criança (VALENTE, 2013).

Nesse cenário o crescente interesse pela aplicação da psicologia nas práticas didático-pedagógicas desenvolvidas no cotidiano escolar deu impulso à publicação de um *programa mínimo* que prestasse ao desenvolvimento de um plano de estudo globalizado, moderno, experimental e adaptado ao meio ambiente do ensino primário. No caso da “iniciação matemática” no primeiro ano, o mínimo que se foi fixado no programa foi dividido em duas seções, uma em *cálculo* e a outra em *formas*. O primeiro envolvia, por exemplo, exercícios com o auxílio de tornos, taboinhas, sementes, numerosos jogos aritméticos, representação gráfica de cálculos e problemas etc. Já as *formas* englobavam o estudo da esfera, do cubo, do cilindro e do prisma, à vista dos sólidos, comparação desses sólidos entre si e com objetos usuais, sua construção em barro, entre outros (AZZI, 1934, p. 175-176).

Consequentemente essas ideologias modernizadoras que acompanhavam a chamada pedagogia científica, cujo lado científico e experimental se fizeram presentes, traziam outras mudanças nos métodos de avaliar a aprendizagem das crianças, resultando na elaboração de *testes pedagógicos*. Os testes pedagógicos (também conhecidos por testes de *rendimento escolar* ou de *escolaridade*) são “provas” que permitem prever os resultados da aprendizagem do aluno como em ortografia e cálculo; diferentemente dos testes psicológicos que constituem um tipo de exame que visa verificar o nível de inteligência natural dos sujeitos a serem examinados e que, portanto, não implicam, por exemplo, que se saiba ler e escrever (ALMEIDA, 2010).

No caso dos testes pedagógicos, essas avaliações escolares deveriam estar articuladas ao programa mínimo de ensino. No *Relatório da Delegacia Regional* das cidades de Casa Branca e São Carlos e nas Revistas

de Educação é possível encontrar referências a essas iniciativas de divulgar o novo modo de pensar o ensino e a aprendizagem nos anos iniciais. E um instrumento privilegiado para leitura da transformação da educação matemática em face da pedagogia científica pode ser lida no Relatório da Escola Normal de Casa Branca, do ano de 1936, onde se pode notar o processo de apropriação da escola pela presença dos testes que se dava, considerando-se tanto os Testes ABC, quanto outros testes psicológicos e pedagógicos.

Um exemplo de como era a estrutura dos testes pedagógicos organizados pelos professores da escola para medir o rendimento em Aritmética do 1º ano pode ser visto a seguir, elaborado pela Escola Normal de Casa Branca (RELATÓRIO, 1936):

Quadro 1 – Questões de Aritmética nos testes pedagógicos para medir o rendimento escolar, 1936

Escreva os vizinhos	Assinale a resposta certa
1) 4, 6	6) $\frac{1}{2}$ de 6 = 4, 8, 3
2) 2, 5	7) $5 + 3 + 2 =$ 11, 10, 7
3) 8, 3	8) $2 \times 4 =$ 7, 9, 8
4) 1, 7	9) $\frac{1}{3}$ de 12 = 4, 3, 2
5) 9, 0	10) $\frac{1}{2}$ de $(4 + 8) =$ 6, 7, 8

Fonte: Relatório da Escola Normal de Casa Branca, s/p, 1936.

Isso sugere à política da escola uma preocupação central no acompanhamento dos dados obtidos, por base estatística. Isso significa, também, que os exercícios que eram trabalhados em sala de aula, nas classes homogêneas pelos Testes ABC, passavam a serem testados mediante o que as crianças conseguiam aprender.

Consequentemente, a escola, ao se fundamentar na pedagogia científica, se abriga na psicologia experimental e passa a elaborar testes pedagógicos para verificar os progressos quantitativamente. Um elemento significativo para identificar as práticas cien-

tíficas incorporadas pelo processo da matematização da pedagogia pode ser ilustrado pela construção de gráficos, que remetiam a interpretação das notas obtidas, como no caso da Escola Normal de Casa Branca, cujo o gráfico de rendimento se fazia trimestralmente para todas as matérias.

Nesse aspecto, a *apropriação* das escolas pela pedagogia científica, a partir dos estudos advindos da psicologia e da estatística leva à reflexão o cotidiano escolar, considerando o nível de desenvolvimento psicológico da criança e os seus estados de maturação. Isso interfere decisivamente no modo de pensar a sequência, a organização e a dosagem dos conteúdos a serem ensinados.

Um exemplo importante para a leitura desse processo que se refere especificamente a matemática pode ser visto pela pesquisa de Alfredina de Paiva e Souza – professora-chefe da seção de Prática de Ensino do curso de formação do professor primário do Instituto de Educação do Rio de Janeiro na década de 1930. Por meio de “suas **apropriações e representações** do conhecimento científico do ensino da matemática e seus representantes, circulante em tempos de Escola Nova”, ela apresenta novas propostas para o ensino da tabuada, considerando *o aprendiz e suas condições e a matéria a ser aprendida* (ALMEIDA, 2013, p. 46. Grifo do autor).

No caso da matéria a ser aprendida, Alfredina examina 100 combinações, envolvendo operações de adição, “procurando descobrir as falhas mais frequentes em que os alunos incidem, conseguindo assim agrupá-las de forma a permitir ao professor uma organização e distribuição mais eficiente do treino” (SOUZA, 1936, p. 181). Se o professor conhecer essas combinações, que são divididas por ordem de dificuldade, o mesmo poderá promover exercícios de treino mais organizados e assertivos no desenvolvimento do aprendizado pelos alunos (ALMEIDA, 2013, p. 49).

Nesse processo, não mais se ensina a tabuada por ordem crescente, como: $0+0=0$, $0+1=1$, $0+2=2$ e se con-

tinuava sucessivamente até chegar a tabuada do 9. As 100 combinações passam a ser distribuídas em 10 fileiras verticais, indicadas em coluna, “de modo que, na parte média da fórmula, no sentido horizontal e vertical, cortando-se em cruz, ficassem as combinações julgadas, a priori, mais difíceis” (SOUZA, 1936, p. 182).

Esse procedimento era realizado por meio de testagem, pela construção de testes. Dentre as conclusões trazidas por Alfredina, é possível afirmar que quando o zero é somado a ele mesmo (0+0) o nível de dificuldade é muito pequeno e que somar qualquer número ao zero, como 4+0, era bem mais fácil do que iniciar a soma com zero. Portanto, as iniciações com zero se tornavam bem mais difíceis quando somadas a outros números, como por exemplo, 0+4; 0+2; 0+8.

Embora sua pesquisa também tenha trabalhado com a subtração, a professora apontou que o trabalho com a soma é bem mais fácil que a operação de subtrair, pois “as combinações de adição, na 5ª série, apresentam uma porcentagem de respostas certas variando de 91,79% a 100%, enquanto as de subtração só alcançam as porcentagens de 89,83% a 99,76%” (SOUZA, 1936, p.221).

Assim conclui-se que em cada etapa escolar, a penetração da pedagogia científica, acompanhada pelos testes de caráter avaliativo matemático, traz outro modo de tratar as questões em cada etapa escolar, pois como especifica Lourenço Filho:

Dantes se ensinava por matérias, por séries de conhecimentos, entre si relacionados pela lógica do adulto. E tudo isso, separadamente. A psicologia vem demonstrando que tal ensino atenta contra leis gerais da atividade psicológica, contra a evolução genética, contra a ação coordenadora dos interesses naturais da criança. Ao invés de matérias, assim, separadas, propõe a psicologia que se ensine por séries de problemas, que globalizem os conhecimentos que se querem ver produzidos. (Lourenço Filho, 1930, p. 46).

Essas iniciativas, juntamente com o interesse crescente pela psicologia e pelo método da experi-

mentação geram, portanto, uma standardização dos conhecimentos a serem estudados pelas crianças.

Esse programa encara, sobretudo, a questão das técnicas fundamentais, leitura, cálculo e escrita, fixando a *performance* mínima, exigível em cada grau de ensino. [...] Os programas mínimos são de evidente necessidade no ensino graduado: comportam a verificação do ensino por testes, definem a responsabilidade dos docentes, permitem fácil verificação do trabalho. (LOURENÇO FILHO, 1936, p. 198).

De certo modo, o propósito de organizar um Programa Mínimo, sugerido por Lourenço Filho, na obra *Introdução ao Estudo da Escola Nova* (1930), estava relacionado principalmente à nova organização das classes. A ideia é que ao fixar um mínimo exigido, os professores pudessem ter maiores possibilidades para promover um ensino globalizado em cada etapa escolar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordamos no presente trabalho que as transformações da cultura escolar, no período em que esteve em voga a chamada Pedagogia Científica, revelavam dimensões diversas por meio da *matematização* da pedagogia. Elas se caracterizam pela aplicação dos Testes ABC para formação de classes; reorganização dos conteúdos para o trabalho com as classes, em termos de elaboração de itens a serem ensinados para serem avaliados em testes padronizados; para a avaliação, têm-se os testes pedagógicos standardizados; e para as políticas públicas a construção de relatórios que se assentam na quantificação, que dão sentido ao trabalho educativo e que procuram atestar o bom funcionamento do sistema educacional.

No que se refere à matemática escolar, percebe-se que ao homogeneizar as turmas com os Testes ABC, as instituições procuravam seguir a natureza do Programa Mínimo; uma ideia que também foi amplamente difundida por Lourenço Filho na obra *Introdução ao estudo da Escola Nova*, quando ponderava a necessidade das escolas promoverem um plano de estudo globalizado e adaptado ao ensino primário.

Assim, conclui-se que as escolas que levaram adiante essas práticas, serviram para demonstrar representações que se fizeram presentes até os dias atuais, como a homogeneidade entre os alunos como condição para melhores trabalhos pedagógicos; disposição de conteúdos e avaliações divididas entre fáceis, médias e difíceis, entre outros. Por certo, todas essas representações foram construídas no âmbito de uma matematização da pedagogia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Danilo Di Manno de. **Alfred Binet/René Zazzo**. Coleção Educadores MEC. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Massangana, 2010.
- ALMEIDA, Denis Herbart. **A Matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de São Paulo e Rio de Janeiro (1932-1938)**. 2013. 103f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Guarulhos, 2013.
- AZZI, Francisco. Projecto do Programma Mínimo para o curso primário. **Revista da Educação**. São Paulo, n.27-28, set., 1934.
- CARVALHO, Marta Maria Chagas de. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. **São Paulo em perspectiva**. São Paulo, v.14, n.1, jan./mar. 2000, p.111-120. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100013>. Acesso em: 15 de maio de 2014.
- CHARTIER, Roger. **A história cultural – entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A., 1990.
- DE CERTEAU, Michel. **A invenção do cotidiano**: artes de fazer. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- DE CERTEAU, Michel. **A escrita da história**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.
- FREITAS, Marcos Cezar de. **Alunos rústicos, arcaicos e primitivos**: o pensamento social no campo da educação. São Paulo: Cortez, 2005.
- FREITAS, Marcos Cezar de. **O aluno-problema**: forma social, ética e inclusão. São Paulo: Cortez, 2011 (Coleção Educação & Saúde; v.1).
- LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **Introdução ao estudo da escola nova**: bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea. São Paulo: Melhoramentos, 1930.
- LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita**. São Paulo: Melhoramentos, 1962.
- RELATÓRIO das atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no Curso Primário Anexo à Escola Normal de Casa Branca, por Maria Ari Fonseca. Casa Branca, SP, 1936. Paginação irregular.
- SOUZA, Cynthia Pereira de. **Infância, pedagogia e escolarização**: a mensuração da criança transformada em aluno, em Portugal e no Brasil (1880-1960). São Paulo: EDUCA, 2004.
- SOUZA, Alfredina de Paiva e. O ensino da matemática no curso primário – adição e subtração. Arquivos do Instituto de Educação, v.I, n.2, 1936, p.181-222.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. **Lourenço Filho, as cartas de Parker e as transformações da aritmética escolar**. São Paulo: Sociedade Brasileira de História da Educação, 2013, p.1-14.

Recebido em: 28 de Novembro de 2014
Avaliado em: 19 de Dezembro de 2014
Aceito em: 19 de Dezembro de 2014

1. Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. E-mail: iedabassinello@hotmail.com