

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM  
EDUCAÇÃO E SAÚDE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

IEDA BASSINELLO

**LOURENÇO FILHO E A MATEMATIZAÇÃO DA PEDAGOGIA:**  
dos testes psicológicos para os testes pedagógicos

Guarulhos  
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM  
EDUCAÇÃO E SAÚDE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

IEDA BASSINELLO

**LOURENÇO FILHO E A MATEMATIZAÇÃO DA PEDAGOGIA:**  
dos testes psicológicos para os testes pedagógicos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

Guarulhos

2014

Bassinello, Ieda

**Lourenço Filho e a matematização da pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos / Ieda Bassinello.** Guarulhos, 2014.

116 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, 2014.

Orientador: Wagner Rodrigues Valente

Título em inglês: Lourenço Filho and mathematization of pedagogy: psychological testing for educational testing

1. Educação matemática 2. Pedagogia científica 3. Escola Nova 4. Teste ABC 5. Testes pedagógicos 6. Testes psicológicos. I. Título

**IEDA BASSINELLO**

**LOURENÇO FILHO E A MATEMATIZAÇÃO DA PEDAGOGIA:  
dos testes psicológicos para os testes pedagógicos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

**Aprovado em 04 de setembro de 2014.**

---

Profa. Dra. Aparecida Rodrigues Silva Duarte  
UNIAN – São Paulo/SP

---

Prof. Dr. Marcos Cezar de Freitas  
UNIFESP – Guarulhos/SP

---

Prof. Dr. Moysés Gonçalves Siqueira Filho  
UFES – Espírito Santo/ ES

---

Prof. Dr. Reginaldo Alberto Meloni  
UNIFESP – Diadema/SP

Dedico este trabalho a minha mãe Aparecida,  
ao meu pai Reginaldo e ao meu esposo  
Marcílio, que me apoiaram muito durante essa  
caminhada...

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus por ter me dado força, coragem e saúde ao longo dessa jornada.

Aos meus pais, Cida e Nino, irmãos, Anselmo e Rafael e ao meu esposo Marcílio que com muito amor, carinho, incentivo e paciência foram tão importantes para que eu pudesse chegar a mais uma etapa de minha vida, apoiando nos momentos de dificuldades. Quero dizer que valeu muito a pena toda a distância percorrida...

Ao meu orientador, professor Dr. Wagner Valente, pela confiança e oportunidade de desenvolver esta dissertação. Muito obrigada pela orientação!

À professora Dra. Célia Leme pelas observações atentas e cuidadosas nas discussões do grupo.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – GHEMAT, pelo tempo que passamos juntos e por tudo que aprendi.

Aos professores que aceitaram participar de minha banca examinadora: Aparecida Rodrigues Silva Duarte, Marcos Cezar de Freitas, Moysés Gonçalves Siqueira Filho e Reginaldo Alberto Meloni.

À Elaine Godoy Proatti, pelos bons momentos, pelas rizadas e pela amizade compartilhada desde quando iniciei os estudos no curso de Pedagogia em Guarulhos.

À minha amiga Márcia Guedes Soares pelo companheirismo e pelas trocas de experiências pessoais e acadêmicas nos momentos que mais precisei.

À Nara Vilma Lima Pinheiro pelas sugestões de fontes documentais a este estudo.

À Universidade Federal de São Paulo por me oportunizar fazer o curso de mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro que permitiu a realização dessa pesquisa.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte caminhada.

*Um espírito novo aviventa o mundo. A velha escola tradicionalista, com seu alicerce de rotina, as suas paredes de preconceitos e o seu teto de formalismo social, não lhe resistirá.*

*Uma ciência esclarecida virá reconstruir o edifício em ruínas. O novo edifício será então mais vasto, uma “escola de sol”; e ver-se-á, talvez, um dia os homens não odiarem a escola de sua infância, pois que eles aí terão conhecido a saúde do corpo, a harmonia da alma e o desabrochamento do seu espírito.*

*Adolphe Ferrière, 1934.*

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as transformações ocorridas no cotidiano escolar e à matemática, especialmente, a partir da aplicação de testes psicológicos no período conhecido na história da educação como movimento da Escola Nova. 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. Dos Testes ABC, passou-se aos testes pedagógicos no meio escolar. Esse processo evidenciou a *matematização da pedagogia*. Tal transformação é caracterizada 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. O Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca (interior de São Paulo) e as Revistas de Educação que circularam na década de 1930 constituem-se como fontes principais desta pesquisa, permitindo verificar historicamente como se consolidou o avanço do entendimento das relações constituídas entre o campo pedagógico e o campo matemático. Particularmente, interessou entender 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 matemática 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: Educação matemática. Pedagogia científica. Escola Nova. Testes ABC. Testes pedagógicos. Lourenço Filho.

## ABSTRACT

This research aims to analyze the changes in the school routine and in mathematics, especially from the application of psychological tests in the period in the history of education known as the New School movement. Points Manoel Bergström Lourenço Filho as the protagonist of a scientific pedagogy, when developed the ABC Tests: to check the maturity necessary for learning to read and write. The work guided the organization of school groups in homogeneous classes and allowed to think about new pedagogical practices. From ABC Tests, it moved to the pedagogical tests in school environment. This process highlighted the mathematization of pedagogy. Such transformation is characterized by the measurement technique; standardized school evaluations; quantitative or statistical data in which experimentation is essential to attest the proper functioning of the educational system. The Report of Activities during the year 1936, in the primary school attached to the Normal School of Casa Branca (São Paulo state) and the Journals of Education that circulated in the 1930s are main sources of this research, allowing to check historically how the advancement of the understanding of the relationships established between the educational and the mathematical field have been consolidated. Particularly was interesting to understand the impact of ABC Tests in the constitution of pedagogical tests to evaluation of the teaching of mathematics, under the theoretical and methodological tools of Cultural History. As conclusions, the research will point representations constructed within a mathematization of pedagogy that have existed to this day, for example, the homogenization among students and evaluations divided into levels of difficulty.

Keywords: Mathematics education. Scientific pedagogy. New School. ABC test. Educational tests. Lourenço Filho.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fotografia de Déborah .....	44
Figura 2 – Árvore Pedagógica de Pizzoli .....	47
Figura 3 – Mário Casasanta, Édouard Claparède e Lourenço Filho.....	53
Figura 4 - Figuras utilizadas no teste 1 .....	64
Figura 5 – Ficha para notação dos resultados dos examinandos .....	66
Figura 6 – Gráfico de colunas do perfil de uma classe da Escola do Brás.....	69
Figura 7 – Palestra ministrada por Irene Muniz no CPP em 1931.....	78
Figura 8 – Crítica ao teste de cálculo .....	88
Figura 9 – Respostas dada por uma criança referente aos testes 4 e 5 .....	93
Figura 10 – Gráfico de rendimento do 4º ano da Escola Normal de Casa Branca do ano de 1936 .....	96
Figura 11 – Níveis de dificuldades das 2ª séries.....	99

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pontos de análise necessários ao aprendizado da leitura e escrita ..	63
Quadro 2 – Projeto do Programa Mínimo para iniciação matemática no 1º ano ..	73
Quadro 3 – Teste do 1º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936.....	80
Quadro 4 – Teste do 2º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936.....	84
Quadro 5 – Teste do 3º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936.....	87
Quadro 6 – Teste do 4º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936.....	90
Quadro 7 – Exemplos de problemas do 1º ao 4º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936 .....	93

## LISTA DE SIGLAS

CPP	Centro do Professorado Paulista
EMI	Escala Métrica da Inteligência
FFCL	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
FNF <sub>i</sub>	Faculdade Nacional de Filosofia
GHEMAT	Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática
NM	Nível de maturidade
SIAE	Serviço das Instituições Auxiliares da Escola
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 REVISÃO DE LITERATURA	17
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	18
1.3 O TRABALHO COM AS FONTES	20
1.4 SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	21
<b>2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS</b>	<b>23</b>
2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	23
2.2 A HISTÓRIA CULTURAL: ESTRATÉGIAS E TÁTICAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO	25
2.3 A CULTURA ESCOLAR NO PERÍODO ESCOLANOVISTA	28
<b>3 A MEDIDA NA ESCOLA SOB MEDIDA</b>	<b>34</b>
3.1 UMA RUPTURA PARADIGMÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR	34
3.1.1 As práticas experimentais da pedagogia científica	40
3.2 A TRAJETÓRIA DE LOURENÇO FILHO NO BRASIL	52
3.2.1 Lourenço Filho e a nova prática de intervenção nas escolas	55
<b>4 A CONSTRUÇÃO DOS TESTES ABC</b>	<b>58</b>
4.1 AS IDEIAS QUE ACOMPANHAM OS TESTES ABC	58
4.2 VISÃO GERAL DOS TESTES	61
4.3 O PROCESSO DE APLICAÇÃO E USO DOS TESTES ABC	67

<b>5 A HOMOGENEIZAÇÃO DAS CLASSES ESCOLARES E AS MUDANÇAS IMPOSTAS PARA A MATEMÁTICA ESCOLAR</b>	<b>71</b>
5.1 BINET, LOURENÇO FILHO E OS TESTES MENTAIS	71
5.2 A ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA MÍNIMO PARA ENSINO, AS AVALIAÇÕES ESCOLARES E A CIRCULAÇÃO DA PEDAGOGIA CIENTÍFICA	72
5.3 OS TESTES PEDAGÓGICOS, A MATEMÁTICA E O MOVIMENTO DE ORGANIZAR O ENSINO DE MODO CIENTÍFICO	76
5.3.1 Testes de aritmética e cálculo do 1º ano	80
5.3.2 Testes de aritmética e cálculo do 2º ano	84
5.3.3 Testes de aritmética e cálculo do 3º ano	87
5.3.4 Testes de aritmética e cálculo do 4º ano	90
5.3.1.1 Testes de “problemas”	93
5.4 CLASSES HOMOGENEAS IMPÕEM GRADUAÇÃO INTERNA DO ENSINO DOS CONTEÚDOS ESCOLARES: O QUE É MAIS FÁCIL E O QUE É MAIS DIFÍCIL ENSINAR PARA OS ALUNOS?	97
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>102</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>110</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O interesse pela pesquisa em educação matemática surgiu como graduanda do curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e, conseqüentemente, pela inserção nos encontros promovidos pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT<sup>1</sup>.

A partir das leituras realizadas por este grupo, em especial, aos questionamentos motivados pela leitura da obra “Brasil arcaico, Escola Nova – Ciência, técnica e utopia nos anos 1920-1930” de Carlos Monarcha (2009a) - que narra a passagem apocalíptica para uma Era Nova, das transformações ocorridas no Brasil com florescimento da Ciência, da Biologia, das fábricas e das experiências trágicas que ocorreram com a Primeira Guerra Mundial, etc., interessei-me pelo tema dos *testes educacionais*.

Embora hoje a palavra *teste* possa ser pensada como um simples instrumento de avaliação em que o sujeito venha a responder uma série de perguntas, assinalando com um “X” a questão correta, é importante ponderar que o *método dos testes* marcou uma época e deve ser compreendido como além de uma simples técnica de formulação de perguntas e respostas a escolher. Como se poderá verificar mais adiante, os testes tiveram presença incisiva nas escolas, nos hospitais, em clínicas psiquiátricas, nos exércitos, entre outras instituições.

Entretanto, considerando minha formação e os objetivos desta pesquisa, meus estudos se pautarão sobre o uso de testes pedagógicos e psicológicos, que dizem respeito à matemática dos primeiros anos escolares. De pronto, cabe mencionar a diferença entre um e outro: os *testes pedagógicos* (também conhecidos por testes de *rendimento escolar* ou de *escolaridade*) são “provas” que permitem predizer os resultados da aprendizagem do aluno como em ortografia e cálculo; os *testes psicológicos* 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).

---

<sup>1</sup> O Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática, criado em 2000, integra alunos do Mestrado e Doutorado Acadêmico no Programa de Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da UNIFESP, linha temática “A educação matemática na infância e na adolescência”. Mais informações sobre o Grupo podem ser acessadas no *site* [www.unifesp.br/centros/ghemat](http://www.unifesp.br/centros/ghemat).

Cabe ressaltar que as investigações históricas que vieram a ser desenvolvidas no âmbito do GHEMAT dentro do projeto intitulado *A matemática na formação do professor do ensino primário em tempos de escolanovismo, 1930-1960*<sup>2</sup> por Almeida (2013), Marques (2013), Oliveira (2013), Parré (2013), Pinheiro (2013) e Silva (2013), tem chamado atenção para questões mais amplas em tempos de escolanovismo<sup>3</sup> que necessitam ser compreendidas, como por exemplo, o papel de Lourenço Filho<sup>4</sup> na educação matemática brasileira.

Assim, elaborou-se o projeto *Lourenço Filho e a matemática da Escola Nova*<sup>5</sup> organizado em três subprojetos de investigação. São eles:

**Subprojeto 1: Lourenço Filho e a matematização da pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos**

O subprojeto tem por objetivo investigar, em específico, o impacto da obra dos Testes ABC de Lourenço Filho nas escolas e a entrada em cena do processo de matematização da pedagogia.

Pesquisadora: Ieda Bassinello

**Subprojeto 2: A Aritmética de Lourenço Filho: um estudo sobre as dinâmicas de transformações de um saber escolar frente a novas pedagogias**

Este estudo analisará as apropriações da pedagogia científica por Lourenço Filho no impresso *Aprenda por Si*<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> O projeto de pesquisa conta com o apoio do CNPq. As investigações, apesar de análogas em relação ao tempo e por tratarem em específico da matemática, tiveram por objetivo compreender respectivamente por ordem dos autores citados: a formação Matemática nos Institutos de Educação; as discussões metodológicas presentes nos manuais pedagógicos; o ensino de matemática nos periódicos; as orientações contidas nos periódicos pedagógicos; as mudanças sofridas no conceito de número diante dos ideários que circulam no século XX; a formação Matemática do curso de Pedagogia.

<sup>3</sup> Exemplos de *ideias escolanovistas* podem ser enunciados como: “não mais programas rígidos, mas flexíveis, adaptados ao desenvolvimento e à individualidade das crianças; inversão dos papéis do professor e do aluno, ou seja, educação como resultado das experiências e atividades deste, sob o acompanhamento do professor; ensino ativo em oposição a um criticado “verbalismo” da escola tradicional” (TANURI, 2000, p. 72).

<sup>4</sup> 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.

Vítima de um colapso cardíaco, o educador faleceu duas horas antes de proferir palestra sobre sua obra no Ministério da Educação e Cultura (MEC) no dia 3 de agosto de 1970 (SAVIANI, 2008 apud AMARAL, 2011, p. 6). Mais informações sobre o educador poderão ser lidas mais adiante no texto desta dissertação, colocadas em capítulo específico.

<sup>5</sup> O projeto é coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente e conta com auxílio da FAPESP.

Pesquisadora: Márcia Guedes Soares

### **Subprojeto 3: As Cartas de Parker de Lourenço Filho**

O subprojeto objetiva investigar a produção do educador em termos de sua reelaboração das Cartas de Parker<sup>7</sup> para o ensino de Aritmética no curso primário.

Pesquisador: Wagner Rodrigues Valente

Como se nota pelos títulos dessas pesquisas, elas têm em comum o mesmo personagem: Lourenço Filho. Entretanto, cada uma das investigações aborda dimensões diferentes da produção desse autor, ligadas à educação matemática nos anos iniciais.

Como mencionado ao início, este estudo centrará a atenção em uma das obras de Manoel Bergström Lourenço Filho intitulada *Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita*, que alcançou edições sucessivas no período da Escola Nova<sup>8</sup>. A finalidade da pesquisa consiste em investigar como o cotidiano escolar sofreu transformações a partir da introdução dos Testes ABC para a constituição das classes de ensino, buscando entender em particular, como é matematizada a pedagogia e, por consequência, as transformações ocorridas no ensino de matemática do curso primário.

De pronto, cabe salientar que o período em que se concentra este trabalho inicia-se na passagem da década de 1920 para a de 1930, quando as ideias renovadoras ganham espaço no Brasil.

Neste processo, deve-se acrescentar que no final do século XIX a Escola Nova surge nos países europeus e norte-americanos, chegando até a segunda metade do século XX. Propõe que o importante é aprender a aprender e que ensinar é criar condições de aprendizagem. Baseada em uma pedagogia de inspiração experimental, toma contribuições da Biologia e da Psicologia, sendo a favor da avaliação, pelo exame mental dos testes.

---

<sup>6</sup> Trata-se de um livro didático que contém exercícios de aritmética elaborados por Lourenço Filho na década de 1940, sendo produzido pela *Biblioteca de Educação* da Companhia Melhoramentos até 1953.

<sup>7</sup> “As *Cartas de Parker* constituem um conjunto de gravuras cujo fim é auxiliar o professor a conduzir metodicamente o ensino, sobretudo, das quatro operações fundamentais. Junto de cada gravura, há uma orientação ao professor de como deverá dirigir-se à classe de modo a fazer uso de cada carta e avançar no ensino da Aritmética” (VALENTE, 2012, p. 7).

<sup>8</sup> Ao longo de quatro décadas, ou mais especificamente de 1933 a 1967, o livro obteve 12 edições no Brasil e, em 2008, foi publicada uma nova edição pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), do Ministério da Educação, sendo prefaciada por seu filho, Dr. Ruy Lourenço.

Por esse tempo os programas de ensino rígidos passam a ser mais flexíveis e as atividades são pensadas mediante a individualidade das crianças, indo contra o que na época dizia-se das mazelas da chamada “escola tradicional”, onde o aluno é visto como um ser passivo e é preparado para memorizar informações sobre a matéria a ser ensinada.

Ainda nesse cenário, uma nova forma de avaliação é criada. Com a penetração de uma *pedagogia científica*, as escolas tomam para si a **prática da experimentação de base psicológica**. Visa incluir ainda “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). 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. No quadro nacional, estão presentes os Testes ABC.

Maria do Rosário Mortatti, ao analisar os Testes ABC, aponta o método como um “ato fundador de um discurso científico”, assinalando que o mesmo foi um componente decisivo na constituição da alfabetização como objeto de estudo:

A proposta de Lourenço Filho assentava-se na verificação dos diferentes níveis de maturidade existentes em classes heterogêneas, nas quais se podia observar e aferir as variações nas velocidades individuais de aprendizagem (MORTATTI, 1997 apud FREITAS, 2005, p. 84).

Como apontam Lourenço Filho (1962) e Carlos Monarcha (2009a), além de o método ter sido aplicado em muitas escolas brasileiras com o intuito de homogeneizar turmas, os Testes ABC também foram utilizados em mais de duas dezenas de países europeus e americanos<sup>9</sup>.

De modo mais específico e pontual, como mostra o *Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca*<sup>10</sup>, município do interior do Estado de São Paulo, a difusão dos Testes ABC se tornou um grande vetor da pedagogia científica, permitindo-nos verificar historicamente como se consolidaram as relações constituídas entre o campo

---

<sup>9</sup> Dentre esses países, menciona-se, por exemplo: Argentina, Chile, Cuba, Equador, Estados Unidos, França, México, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela (LOURENÇO FILHO, 1962; MONARCHA, 2009a).

<sup>10</sup> No decorrer do texto, o *Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca* será mencionado como “Relatório” (1936).

pedagógico e o campo dos saberes escolares, em particular, para o que interessa a este texto, do ensino de matemática.

Como se verá mais adiante, o mesmo Relatório constitui uma fonte privilegiada para esta pesquisa pela abordagem que toca direta e indiretamente as questões do cotidiano escolar que se baseiam no que podemos chamar de *matematização da pedagogia*. Tal processo pode ser caracterizado 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.

Neste sentido, o Relatório chama atenção por trazer detalhes mais específicos sobre esse processo de matemática e, principalmente, por apresentar os procedimentos de elaboração de testes nas turmas dos anos iniciais da escolarização – diferente de outros Relatórios do Estado de São Paulo que apenas mencionam de maneira singela o seu uso, trazendo pouquíssimas informações.

## 1.1 Revisão de literatura

No quadro geral de pesquisas que investigam a produção intelectual de Lourenço Filho, é possível verificar que raríssimos estudos analisam as propostas para o ensino da matemática.

Como bem assinala Valente (2013, p. 1), apesar de ser extensa a produção de Lourenço Filho e a quantidade de referências sobre ele, “essa imensa produção, no entanto, não mostra a existência de textos que tenham analisado as propostas elaboradas por Lourenço Filho para ensino de matemática. Propostas destinadas aos primeiros anos escolares”.

Em conformidade com essa escassez de estudos é possível inventariar apenas dois, no âmbito da história da educação matemática<sup>11</sup>.

O primeiro deles constituiu capítulo da obra *O curso de Lourenço Filho na Escola Normal do Ceará*, intitulado “A Metodologia da Aritmética nas Anotações de

---

<sup>11</sup> Diferentemente da escrita “História da Educação Matemática” que se refere à história de recente campo de pesquisa que, no Brasil, tem origens em finais da década de 1980, a “história da educação matemática” é entendida aqui como o processo histórico de ensino e de aprendizagem da Matemática em sentido *lato* (VALENTE, 2012).

Aulas de Lourenço Filho”, publicado em 2009, e organizado pelas historiadoras da educação Maria Helena Camara Bastos e Maria Juraci Maia Cavalcante (VALENTE, 2012, p.5). Trata-se de uma coletânea que expõe as ideias registradas nos cadernos por alunas normalistas, na Escola Normal Pedro II, na qual Lourenço Filho lecionou em 1923 os conteúdos ministrados na cadeira de Psicologia, Pedagogia e Didática, que ainda serviram de guia pedagógico na década seguinte.

O segundo estudo constitui-se na tese de Livre Docência do professor Dr. Wagner Rodrigues Valente, defendida em 2010, pelo Departamento de Educação da UNIFESP, e publicada em livro com título “A Matemática na formação do professor do ensino primário – São Paulo, 1875-1930” (Ibidem). Com foco na matemática, a pesquisa traz um leque de fontes que mostram como era o ensino no período, desde as provas de Aritmética dos exames da 1ª. Cadeira da Escola Normal em 1875; livros didáticos, cadernos, imprensa pedagógica; orientações para o ensino de matemática; entre outras fontes tomadas para pesquisa. Em capítulo final do livro, o autor analisa as ações de Lourenço Filho no ensino da aritmética escolar dos primeiros anos escolares.

Tendo em vista que não há referências que apresentem considerações aprofundadas sobre os Testes ABC, que levem em conta o impacto instituído entre o campo pedagógico e o campo matemático de ensino, torna-se relevante trazer este estudo para o campo da história da educação matemática, para que se torne possível avançar o entendimento da constituição desses saberes no marco da pedagogia científica.

## **1. 2 Caracterização do problema**

Como exposto ao início, o processo de investigação dessa pesquisa se consolida a partir de uma das obras mais divulgadas no terreno da psicologia experimental e no campo das escolas brasileiras em tempos de Escola Nova. Esse é o caso dos Testes ABC, de autoria de Manoel Bergström Lourenço Filho. Segundo Lima (2007), há diversos textos na Revista Educação que fazem referência a esses testes nos anos de 1931 a 1945. Nesse período, outros artigos mencionam o processo de seleção dos alunos da primeira série por meio dos Testes ABC, sendo

alguns deles, diretores de ensino e em São Paulo o tema também aparecia nas principais páginas dos jornais da cidade<sup>12</sup>.

Diante desses apontamentos e considerando, sobretudo, que o uso dos Testes ABC teve repercussão no cotidiano escolar e que a nova organização escolar tomou esses testes como forma de homogeneizar as turmas, a pergunta que conduz o tema de estudo dessa pesquisa é:

- Que transformações ocorreram no cotidiano escolar e na matemática, especialmente, a partir da aplicação dos Testes ABC?

Como o objetivo geral está próximo ao problema de pesquisa descrito acima, os principais elementos constituintes dos objetivos específicos são:

- 1) Investigar os impactos que a homogeneização causada pelos Testes ABC trouxe para o ensino da matemática do ensino primário;
- 2) Descrever o processo que possibilitou trazer novas práticas de quantificação ao campo educacional;
- 3) Verificar como as técnicas de medida influíam no modo de organização do trabalho pedagógico do professor.

Considerando que nesse cenário houve um crescente interesse das escolas pela psicologia e pela aferição do rendimento escolar com base estatística, busca-se explicitar por meio da história da educação matemática como foi estabelecida essa reconfiguração pedagógica no Brasil, marcada por um ânimo fremente de iniciativas e inovações. E como um dos princípios consolidados na *pedagogia científica* está associado à aquisição da ciência, no espírito dos experimentos, ao estudo da inteligência humana, dos testes que poderiam distinguir casos normais e anormais escolares, etc., o presente trabalho tem por direção orientadora a problemática da *matematização da pedagogia*, que consiste em investigar os processos e dinâmicas desenvolvidos no cotidiano escolar com a vinda de uma nova pedagogia – a pedagogia científica.

---

<sup>12</sup> Cita-se como exemplo a *Folha da Manhã* de 29 de janeiro de 1931 e de 8 de março do mesmo ano.

### 1. 3 O trabalho com as fontes

Inicialmente, deve-se ressaltar que o GHEMAT possui uma diversidade de fontes que foram organizadas pelo próprio grupo, relativas ao período do projeto e, ainda, à educação matemática, em época de vigência da chamada pedagogia científica<sup>13</sup>. Dentre o rol de documentos considerados, merece atenção especial, como já mencionado anteriormente, o Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca. Tal documento foi obtido no Acervo Histórico da Escola Estadual “Caetano de Campos”, localizado em São Paulo<sup>14</sup>.

No mencionado Relatório (1936), tem-se a informação de que a escola de Casa Branca fez uso dos Testes ABC para avaliação do nível de maturidade das turmas e que, além do programa formar as classes *fortes*, *médias* e *fracas*, os professores ainda trabalharam na organização de testes pedagógicos, defendendo que os mesmos causariam vantagens, economia de tempo e outros aspectos mais.

Como se tem escrito no documento:

Era preciso agir, tornar uma realidade, esse aspecto no nosso meio. Não nos podíamos valer dos testes organizados para outras escolas, uma vez que intentávamos medir a eficiência do ensino por provas não estandardizadas, mas em relação com as atividades desenvolvidas nas classes. Para tanto deveriam as professoras fornecer-nos quadros de especificação dos assuntos tratados em classe. Careciam para isso de orientação minuciosa. Iniciamos, então, uma série de palestras sobre “teste de escolaridade”.

De muito nos valeram, nesse e em outros particulares, as instruções publicadas no relatório apresentado a Diretoria de Ensino, pela prof. Noemy Silveira, dos trabalhos realizados no Laboratório de Psicologia Aplicada em 1931 (RELATÓRIO, 1936, p. 52).

Esses apontamentos indicam que as instruções de Noemy Silveira<sup>15</sup> foram valiosas para realizar o trabalho científico na escola, a partir das pesquisas que foram realizadas pela professora no Laboratório de Psicologia Aplicada<sup>16</sup>. E, além

<sup>13</sup> Para além dos projetos desenvolvidos, o GHEMAT ([www.unifesp.br/centros/ghemat](http://www.unifesp.br/centros/ghemat)) considera fundamental a organização de um inventário de fontes relacionado à educação matemática nos primeiros anos da escolaridade, tais como Revistas pedagógicas, provas de alunos, legislação de ensino, Relatórios dos Delegados de Ensino, entre outros. Muitos deles estão reunidos em CD-ROM ou DVD e são coordenados pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

<sup>14</sup> As fotos foram retiradas pelos pesquisadores Nara Vilma Lima Pinheiro e Wellington Pereira das Virgens.

<sup>15</sup> Noemy Silveira nasceu no dia 8 de agosto de 1902, em Santa Rosa do Viterbo, interior de São Paulo, e faleceu na capital paulista em 16 de dezembro de 1980.

<sup>16</sup> As instruções foram publicadas no relatório apresentado à Diretoria de Ensino.

disso, a educadora também teve contato com Lourenço Filho na Escola Normal de São Paulo onde trabalhava na década de 1930 e, nos Estados Unidos, teve a oportunidade de frequentar as aulas de Dewey, Kilpatrick, Thorndike e outros que colocavam em foco a difusão da psicologia experimental e dos testes. Em sua trajetória como professora, também publicou várias obras e artigos sobre educação, testes, psicologia e orientação profissional.

Entretanto deve-se observar que, além do Relatório, existem outros documentos que enfatizam sobre a ocorrência de palestras que eram ministradas nas escolas sobre o uso de testes escolares. Uma documentação a ser considerada nesta pesquisa leva em conta as revistas pedagógicas que tiveram circulação no período<sup>17</sup>. Tal documentação constitui fonte privilegiada para leitura dos debates pedagógicos.

#### **1. 4 Sobre o desenvolvimento da pesquisa**

Esta dissertação foi configurada em cinco capítulos. No primeiro, buscou-se apresentar o interesse pela pesquisa em educação matemática, expondo a caracterização do objeto de estudo a partir da introdução dos *Testes ABC* para a constituição das classes. Apontou-se também que a obra pode ser entendida como um grande vetor da pedagogia científica em tempos de Escola Nova.

Na segunda parte, o propósito principal é explicitar algumas considerações teórico-metodológicas, vindas da História Cultural. Estudos realizados por autores como Michel de Certeau e Roger Chartier são indispensáveis para compreender como ocorrem alterações na cultura escolar, com processos de instalação de novas representações sobre o fazer pedagógico que vieram a transformar as práticas dos professores dos anos iniciais.

No terceiro capítulo enfatiza-se o movimento caracterizado pela *era dos testes* nos países norte-americanos e europeus e o seu acolhimento no Brasil a

---

<sup>17</sup> Cita-se como exemplo os artigos das Revistas de Educação: *A influência dos testes e exames na orientação educacional* (n. 23-28, set./dez., 1939); *Projecto do Programma Mínimo para o curso primário* (AZZI, n. 27-28, set., 1934); *Testes* (Comissão de estudos do S.I.A.E., n. 27-28, set./dez., 1939); *Da organização e fins do serviço de psicologia aplicada* (n. 2, vol. II, jun., 1933); *O ensino de matemática* (ESCOBAR, v.5, mar., 1934); *Organização de classes selecionadas e aplicação dos testes ABC* (FERRAZ; BOLLIGER, n. 15-16, set./dez., 1936); *A educação dos anormais e dos debeis mentaes* (PINTO, n.11-12, set./dez., 1935) e *O ensino dos Anormais* (PINTO, n.3, set.,1933).

partir do “espírito científico”. Aponta também a trajetória de Lourenço Filho e sua importância por buscar consolidar uma pedagogia científica no país.

Para dar conta do proposto, enfatiza-se no quarto capítulo como Lourenço Filho construiu os Testes ABC – um método que passou a ser utilizado em várias escolas do país para reorganizar as turmas. No final deste capítulo, aponta-se como foram acolhidas as representações da pedagogia científica no cotidiano escolar a exemplo da Escola Normal de Casa Branca/SP e do Grupo Escolar de Rebouças/SP, em termos de uma matematização da pedagogia.

O quinto capítulo possibilita pensar as consequências pedagógicas resultantes da montagem de classes homogêneas que, de um lado levou ao impulso de uma publicação de um Programa Mínimo; e de outro, a elaboração de testes pedagógicos. O Relatório da Escola Normal de Casa Branca desenvolvido no ano de 1936 constitui material precioso para elucidar as dinâmicas de transformação da cultura escolar, em específico no que se refere à elaboração dos testes de aritmética. Ao final deste, há um estudo de caso de Alfredina Paiva e Souza – professora do Instituto de Educação do Rio de Janeiro, que mostra como a educadora desenvolveu sua pesquisa para aperfeiçoar as propostas inovadoras à matéria a ser aprendida por meio de suas apropriações da produção científica que circulava internacionalmente.

## 2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Neste capítulo estão presentes elementos teórico-metodológicos, referenciados pela chamada História Cultural. O objetivo é fazer uma aproximação com a história da educação matemática de modo a que seja possível a produção de uma narrativa histórica.

### 2.1 História da educação matemática: algumas considerações

Diante das considerações expostas no primeiro capítulo, esta pesquisa (bem como as demais produções do GHEMAT) se inscreve no campo da *história da educação matemática brasileira* e tem por base teórico-metodológica os estudos da História Cultural.

Desde logo, caberia pontuar algumas questões expostas por Valente (2013, p. 26), tais como: *Para que serve a história da educação matemática? Qual o seu objeto de estudo?*

No dizer do autor em relação à primeira interrogação, deve-se esclarecer que

O trabalho do historiador da educação matemática refere-se àquele de construção de ultrapassagens de relações ingênuas, míticas, românticas e memorialísticas sobre as práticas do ensino de matemática realizadas noutros tempos. A utilidade de sua produção – cujo resultado é uma história da educação matemática – é a de considerar que, um professor de matemática que mantenha uma relação a-histórica com os seus antepassados profissionais possa, com a apropriação dessa história, se relacionar de modo menos fantasioso e mais científico com esse passado. Isso tende a alterar as suas práticas cotidianas, que passam a ser realizadas de modo mais consistente [...] O conhecimento dessas representações sobre o passado da educação matemática deve possibilitar a realização de práticas de ensino e aprendizagem de melhor qualidade em tempos presentes. (VALENTE, 2013, p. 28-29).

Quanto à questão referente ao *objeto de estudo da história da educação matemática*, cabe apontar que uma das possíveis respostas é que o pesquisador da história da educação matemática tem por ofício saber historicamente como foram construídas as representações sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática e de que modo elas passaram a ganhar significado nas práticas pedagógicas dos professores em diferentes épocas e contextos (Ibidem, p. 26).

No entanto, é importante lembrar que em se tratando de matemática das escolas primárias, o tema é ainda bem menos discutido no campo das pesquisas historiográficas. E, de modo mais amplo, de acordo com Souza (2009, p. 16), “pode-se dizer que é relativamente recente o interesse dos historiadores da educação brasileira pela história do ensino primário”.

Contudo, o GHEMAT nos últimos anos vem desenvolvendo estudos relativos às transformações na matemática para os anos iniciais escolares por meio de um projeto alargado de investigações<sup>18</sup>.

Em se tratando do ensino de matemática no curso primário paulista, Valente (2010) identificou que até a década de 1920, não foi possível encontrar elementos que o diferenciassem do ensino intuitivo<sup>19</sup>. Assim, até essa época, parece não ter sido possível identificar uma matemática escolanovista: “mesmo o representante mais ativo do escolanovismo – Lourenço Filho – não conseguirá dar passo adiante na mudança do ideário das lições de coisas, para o que seria o método ativo da matemática” (Ibidem, p.115).

Como no período anterior à década de 1920 não estava em voga o uso de testes escolares no Brasil, é necessário avançar temporalmente para analisar que tipo de modificações houve no ensino de matemática para os primeiros anos escolares. Cabe interrogar, mais especificamente, quais impactos a homogeneização causada pelos Testes ABC trouxeram para o ensino da matemática nos primeiros anos escolares, num tempo em que a pedagogia se fazia firmar pelo discurso científico de tratar a educação.

Sobre este aspecto, há necessidade de se analisar, com auxílio da História Cultural, como foram essas representações instaladas na cultura escolar que vieram a dar novas orientações às práticas pedagógicas dos professores dos anos iniciais.

---

<sup>18</sup> Um verdadeiro programa de pesquisas vem sendo estabelecido com a realização de projeto amplo denominado “A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, com financiamento do CNPq e sob coordenação do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. Tal investigação envolve grupos de trabalho de dezesseis estados brasileiros. Entre os Estados participantes, estão: Alagoas, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo.

<sup>19</sup> O ensino intuitivo é referente ao período anterior da Escola Nova. Este método se caracteriza por ideias pedagógicas cuja principal finalidade é fazer com que o processo de aprendizagem ocorra por meio da intuição. A aprendizagem do Número, por exemplo, pode ser ensinada por meio de observação das coisas, tocando-as, ou mesmo por objetos mais usuais em sala de aula e que sejam do cotidiano das crianças.

## 2.2 A História Cultural: estratégias e táticas no campo da educação

Conforme explicitado anteriormente, essa pesquisa referencia-se na chamada História Cultural, que leva a considerar a história da educação matemática como um campo específico da História. A História Cultural, de acordo com Thais Nivia de Lima e Fonseca<sup>20</sup> (2008, p. 50), “tornou-se um campo academicamente privilegiado e fértil na produção de estudos que têm contribuído muito para a renovação da historiografia ocidental”. E os autores considerados basilares nesse campo, são os historiadores Michel de Certeau e Roger Chartier, que trazem ideias fundamentais para compreender a História e a sua construção.

E 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).

Além disso, para que a História possibilite captar um determinado momento histórico, é necessário ponderar que a mesma deva ser encarada como uma “operação historiográfica”:

Eu me interrogo sobre a enigmática relação que mantenho com a sociedade presente e com a morte, através da mediação de atividades técnicas. Certamente não existem considerações, por mais gerais que sejam, nem leituras, tanto quanto se possa estendê-las, capazes de suprimir a *particularidade* do lugar de onde falo e do domínio em que realizo uma investigação. Esta marca é indelével. No discurso onde enceno as questões globais, ela terá a forma *do idiotismo*<sup>21</sup>: meu patoá representa minha relação com um lugar. Mas o gesto que liga as "ideias" aos *lugares* é, precisamente, um gesto de historiador (Ibidem, p. 55, grifo do autor).

Segundo De Certeau (Ibidem), a historiografia se organiza por um sistema de referência; ela se dá a partir de recortes, códigos do seu deciframento e pela sua ordem de exposição e que, por outro lado, é submetida a “subjetividade” do historiador para que algo se torne discutível<sup>22</sup>. O trabalho realizado pelo historiador é feito a partir do presente, mediante as inquietações de sua realidade, na qual um

<sup>20</sup> FONSECA, T. N. L. História da Educação e História Cultural. In: FONSECA, T. N. L.; VEIGA, C. G. (Orgs.) **História e Historiografia da Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 49-76.

<sup>21</sup> Para o autor, o “idiotismo” pode ser entendido como um modo particular de viver, de falar.

<sup>22</sup> O “nós” (sujeito plural) é um exemplo de “convenção” que se assume no discurso histórico, mesmo que uma parte do seu público o aprecie com critérios diferentes do que foi apresentado no interior da obra.

determinado estudo torna-se um objeto particularizado, mas que é destinado a alguém, à academia, à sociedade ou a um grupo específico. No entanto, “ser-lhe-á necessário o ser “acreditado” para aceder à enunciação historiográfica”, isto é, reconhecida pelos seus pares (Ibidem, p. 63).

Essa operação, ainda na perspectiva de De Certeau, também se fundamenta em um conjunto de práticas. Aliás, como abordado pelo autor: “*fazer história*” é uma prática:

De parte a parte, a história permanece configurada pelo sistema no qual se elabora. Hoje como ontem, é determinada por uma fabricação localizada em tal ou qual ponto deste sistema. Também a consideração deste lugar, no qual se produz, é a única que permite ao saber historiográfico escapar da inconsciência de uma classe que se desconheceria a si própria, como classe, nas relações de produção e, que, por isso, desconheceria a sociedade onde está inserida. A articulação da história com um lugar é a condição de uma análise da sociedade (Ibidem, p. 69).

Assim, os modos de ação didático-pedagógicos, os processos de matematização da pedagogia, que são discutidos no presente estudo também se transformam em um objeto de investigação capaz de dar sentido ao conhecimento histórico – mesmo que esses estejam relacionados a um objetivo específico.

Logo, o papel principal da história é investigar esse passado à circunscrição do presente, trazendo a campo uma historiografia pouco explorada na educação 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 (Ibidem, 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. Citando como exemplo a circulação 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 (Ibidem).

Em todo caso, 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. Nesse espaço de trocas ou de apropriação, o uso dos testes vem mostrando que no início do século XX houve a possibilidade de o país absorver tal método ou modificá-los mediante as suas necessidades sociais. Em decorrência,

eles se definem de modo diferente ao seu passado, excluindo práticas que já não mais lhes convêm.

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*, que são 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.

#### Segundo De Certeau, a *estratégia* envolve

O cálculo (ou a manipulação) das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (uma empresa, um exército, uma cidade, uma instituição científica) pode ser isolado. A estratégia postula um lugar suscetível de ser circunscrito como algo próprio e ser a base de onde se podem gerir as relações com uma *exterioridade* de alvos ou ameaças (os clientes ou os concorrentes, os inimigos, o campo em torno da cidade, os objetivos e objeto da pesquisa etc.). Como na administração de empresas, toda racionalização “estratégica” procura em primeiro lugar distinguir de um “ambiente” um “próprio”, isto é, o lugar do poder e do querer próprios (DE CERTEAU, 2000, p. 99).

Assim, é possível dizer que a elaboração dos testes, que viabilizavam a homogeneização de turmas *fortes*, *médias* e *fracas*, constitui uma estratégia de governo para abrir caminho ao tratamento das questões pedagógicas de modo “mais científico”, que apenas 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.

Com efeito, diferentes ações estratégicas voltadas para a afirmação da pedagogia científica passam a serem adotadas nos meios educacionais, dando origem às “táticas do consumo” – já que o modelo *tático* definido por De Certeau tem por lugar o do outro, aquele que está sujeito ao poder. Elas existem a partir de *estratégias* que vão sendo usadas para chegar mais rápido e com facilidade a partir daquilo que está imposto.

A relação dos procedimentos com os campos de força onde intervêm deve, portanto introduzir uma análise polemológica da cultura. Como o direito (que é um modelo de cultura), a cultura articula conflitos e volta e meia legitima, desloca ou controla a razão do mais forte. Ela se desenvolve no elemento de tensões, e muitas vezes de violências, a quem fornecem elementos simbólicos, contratos de compatibilidade e compromissos mais ou menos temporários. As táticas do consumo, engenhosidades do fraco para tirar do

partido do forte, vão desembocar então em uma politização das práticas cotidianas (Ibidem, p.44).

A tática não ocupa o lugar do “forte” como explicita De Certeau, mas vai praticar a atividade da *estratégia* para resolver suas necessidades; exercendo um poder de mudar aquilo que lhe foi imposto. E quem ocupa esse lugar (das táticas) são os diretores e professores que se utilizam desse instrumento para aperfeiçoar e tornar científico o ensino das escolas. “Essas ‘maneiras de fazer’ constituem as mil práticas pelas quais usuários se reapropriam do espaço organizado pelas técnicas da produção sociocultural” (Ibidem, p. 41).

Em suma, pode-se dizer que as contribuições de Michel de Certeau trazem um aporte necessário para orientar essa investigação, que se baseia especificamente na história da educação matemática, visto que a historiografia, quer dizer *história* e *escrita*, “traz inscrito no próprio nome o paradoxo – e quase o oximoron<sup>23</sup> – do relacionamento de dois termos antinômicos: o real e o discurso. Ela tem a tarefa de articulá-los e, onde este laço não é pensável, fazer *como se os articulasse*” (Idem, 1982, p.6).

### 2.3 A cultura escolar no período escolanovista

No âmbito da História Cultural, apresenta-se uma reflexão sobre a cultura escolar a partir das 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

---

<sup>23</sup> *Oximoron* é uma figura de linguagem que reúne duas palavras aparentemente contraditórias que, mesmo opostas quanto ao sentido se fundem num mesmo enunciado.

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. De acordo com Chartier (1990) essas limitações aparecem ligadas pelas relações de poder, pelos conflitos de interesses dos grupos sociais; por isso a necessidade de decifrar códigos, padrões e os sentidos que foram dados historicamente.

Doravante, 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.

Cabe ressaltar, segundo a afirmação de Chartier, que os discursos produzidos mediante as percepções do social não são neutros, pois

produzem estratégias e práticas (sociais, escolares, políticas) que tendem a impor uma autoridade à custa de outros, por elas menosprezados, a legitimar um projeto reformador ou a justificar, para os próprios indivíduos, as suas escolhas e condutas. Por isso esta investigação sobre as representações supõe-nas como estando sempre colocadas num campo de concorrências e de competições cujos desafios se enunciam em termos de poder e de dominação. As lutas de representações têm tanta importância como as lutas econômicas para compreender os mecanismos pelos quais um grupo impõe, ou tenta impor, a sua concepção do mundo social, os valores que são os seus, e o seu domínio (CHARTIER, 1990, p. 17).

Assim, lançar mão do aporte teórico-metodológico vindo da História Cultural se fará importante para identificar “o modo como em diferentes lugares e momentos uma realidade social é construída, pensada, dada a ler” (Ibidem, p. 16). Logo, resta-nos compreender como foram acolhidas, no meio escolar, as representações que guiaram as práticas dos professores que ensinavam a matemática nos primeiros anos escolares, sob a égide da pedagogia científica.

Nessa perspectiva, Chartier (2009, p.34) aponta a necessidade de considerar as concepções de cultura existentes em duas vertentes:

a que designa as obras e os gestos que, em uma sociedade dada, se subtraem às urgências do cotidiano e se submetem a um juízo estético ou intelectual e a que aponta as práticas comuns através das quais uma sociedade ou indivíduo vivem e refletem sobre sua relação com o mundo, com os outros e com ele mesmo.

No âmbito da História Cultural, toma-se como base a segunda vertente, que aceita a noção de cultura agarrada a um grupo e a sua vida comum de existência,

em específico, a vida cotidiana das escolas, aos significados construídos no meio escolar que dão vida e funcionamento ao dia-a-dia pedagógico (VALENTE, 2012).

André Chervel, um pesquisador francês renomado na história das disciplinas escolares, enfatiza a importância de refletir os saberes produzidos na instituição escolar, para que se possa compreender o seu percurso histórico e suas contradições. Como cita o autor: “cabe dar uma descrição detalhada do ensino em cada uma de suas etapas, descrever a evolução da didática, pesquisar as razões da mudança, revelar a coerência interna dos diferentes procedimentos aos quais se apela” (CHERVEL, 1990, p. 20).

Embora o objetivo da pesquisa não seja abordar disciplinas escolares ou mesmo considerar os ensinamentos de matemática em termos disciplinares, é relevante trazer, para esta investigação, considerações sobre uma disciplina escolar para entender a conjuntura política e a renovação do sistema educacional. Na França, em meados da década de 1870, por exemplo,

leva a repensar em profundidade a natureza da formação dada ao aluno. Até aí, inculcava-se. Desejava-se agora em diante, disciplinar: “Disciplinar a inteligência das crianças, isto constitui o objeto de uma ciência especial que se chama pedagogia”, escreve, no rastro de Michel Bréal, o linguista Frédéric Baudry (Ibidem, p. 4).

Muito se sabe que na história das culturas, existe um processo contínuo de mudanças devido ao desenvolvimento da sociedade. No caso da cultura escolar, o processo de evolução está voltado para diversos fatores, pois em meio a essas diferenciações históricas, seus objetivos ganham outros contornos e novas finalidades. Em 1850, por exemplo, a maioria das escolas se constituía em uma única classe, sem “organização pedagógica” e com apenas um mestre e próximo a 1880 que o ensino primário começa a se transformar em classes – em Paris isso ocorreu a partir de 1869 (Ibidem).

Ainda que a cultura europeia seja distinta da brasileira, deve-se destacar que o movimento que veio modificar as várias esferas educacionais acabou afetando direta ou indiretamente outros países, como Alemanha, Estados Unidos, Itália e outros. Na maioria dos casos, o modelo europeu servia de exemplo a ser seguido por outras escolas. E mesmo que esse processo tenha ocorrido com algum atraso no Brasil, é possível dizer que o movimento renovador torna-se “global”.

Nesse sentido, a produção e circulação das práticas escolares ao longo do século XIX-XX indicam como foram construídas as apropriações locais por modelos impostos, que tiveram circulação internacional, pois como cita Chartier (2009, p. 57):

A união indissociável do global e do local levou alguns a propor a noção de “glocal”, que designa com correção, se não com elegância, os processos pelos quais são apropriadas as referências partilhadas, os modelos impostos, os textos e os bens que circulam mundialmente, para fazer sentido em um tempo e em um lugar concretos.

Nesses casos, os modelos impostos servem de apoio para as instituições escolares repensarem o seu funcionamento, a sua posição, os seus ensinamentos, métodos e administração. A circulação de livros e artigos se constitui em uma ferramenta de grande valor para mostrar um dos mecanismos de existência do *glocal*. Na década de 1930, por exemplo, quando estava em cena o movimento da pedagogia científica no Brasil, nota-se que as funções pedagógicas vão passando por várias transformações. Essas ocorrem, em boa medida, pela circulação de ideias fundamentadas nos conhecimentos proporcionados pela biologia e psicologia. E essa circulação inclui autores nacionais e estrangeiros, que visavam transformar o ensino escolar de alguma forma.

Dentre os autores que tiveram contribuição decisiva para divulgar esse movimento no país, merece evidência o educador Lourenço Filho, quando traduziu obras de autores europeus e norte-americanos. Dentre eles, destacam-se “os livros de Piéron, Claparède, Durkheim, Binet e Simon” (MONARCHA, 2010, p. 58).

Como se pode verificar adiante, foram muitos os educadores que naquele período defendiam o emprego da psicologia nas escolas e da constituição de salas homogêneas, com alunos nivelados pelos testes. O *status* de cientificidade trazido pela prática da aferição também foi considerado um importante fator a contribuir para a pedagogia brasileira até os dias atuais. Se existe um discurso polemológico às ideias da psicologia experimental (como por exemplo, a denominação dada aos alunos como “aluno fraco”, entre outros), é válido considerar a partir de Chervel (1990) que o estudo da aculturação real dos alunos em tempos passados, permite, em primeira instância, acabar de vez, com todos os mitos sobre o nível de conhecimento e de cultura que se supõe que eles tenham alcançado.

De acordo com o autor, a escola não é simplesmente um espaço de transmissão de saberes, ela produz ainda o seu próprio saber ou um saber específico, no entanto, um saber escolar. Desse modo, o papel da história é retomar

as *apropriações e representações* que ocorreram naquelas instâncias, pois todo sistema escolar possui um poder criativo capaz de moldar e modificar a cultura da sociedade global (CHERVEL, 1990, p. 184). Trata-se, portanto, de buscar compreender o pensamento em relação a seu próprio tempo e espaço, procurando pensar a cultura como um sentido semiótico que se adapta essencialmente

como sistemas entrelaçados de signos interpretáveis (...) a cultura não é um poder, algo o qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível – isto é, descritos com densidade (GEERTZ, 1989, p. 24).

Sejam quais forem as interpretações, é necessário fazer um trabalho com a contextualização de fontes, suspeitando que a “grande inércia que percebemos em nível global pode estar acompanhada de mudanças muito pequenas que insensivelmente transformam o interior do sistema” (JULIA, 2001, p. 15).

A cultura escolar é, nesse sentido, entendida como uma relação entre o tempo escolar e o seu próprio espaço. Nas palavras de Julia (Ibidem) ela é um conjunto de normas e de práticas que determinam os conhecimentos a serem incorporados. Ou seja, isso deve ser estudado de acordo com a sua própria época, sem perder de vista as características que lhes são suas.

Segundo o autor,

esta cultura escolar não pode ser estudada sem a análise precisa das relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém, a cada período de sua história, com o conjunto das culturas que lhe são contemporâneas: cultura religiosa, cultura política ou cultura popular. Para ser breve, poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). Normas e práticas não podem ser analisadas sem se levar em conta o corpo profissional dos agentes que são chamados a obedecer a essas ordens e, portanto, a utilizar dispositivos pedagógicos encarregados de facilitar sua aplicação, a saber, os professores primários e os demais professores (Ibidem, p.10-11).

Cabe sintetizar que o desenvolvimento da pesquisa irá beneficiar-se de fontes que o historiador considera indispensável para produzir a história. Isto é, “a partir da análise do material utilizado no passado que chegou aos dias de hoje”, a história relativa ao ensino de matemática tomará como base as fontes que podem

ser encontradas em arquivos escolares e pessoais que diz respeito ao tema e que reporte ao período de estudo (PINHEIRO, 2013, p.19-20).

De acordo com Pinheiro “há uma tendência em não se conservar documentos provenientes das produções escolares, como por exemplo, os exercícios escolares, trabalhos, cadernos de alunos, cadernos de preparação dos educadores, dentre outros”, que conseqüentemente dificultam o estudo das práticas escolares. Além disso, continua ela, “tais materiais, presentes no dia-a-dia escolar servem aos momentos pedagógicos cotidianos e, posteriormente, são descartados por diferentes motivos” (Ibidem, p.22).

Assim, deve-se acrescentar que para fomentar uma reflexão histórica da educação matemática no Brasil mostrando as práticas ocorridas no ensino de matemática com o impacto da pedagogia científica nas séries iniciais e como outro instrumento produzido pela cultura escolar nos tempos de Escola Nova pelo movimento dos testes, torna-se fundamental considerar pesquisas já realizadas<sup>24</sup>, que dialogam especialmente com a historiografia da escola primária em âmbito nacional.

---

<sup>24</sup> Como os estudos de Monarcha (2009a) e outras pesquisas vinculadas ao Projeto: *A matemática na formação do professor do ensino primário em tempos de escolanovismo (1930-1960)*, desenvolvido pelo GHEMAT.

### 3 A MEDIDA NA ESCOLA SOB MEDIDA

O objetivo deste capítulo é trazer ao leitor as mudanças paradigmáticas ocorridas no cotidiano escolar em tempos da pedagogia científica. Enfatiza-se em especial, o movimento caracterizado pela chamada *era dos testes* no Brasil, do interesse crescente pela psicologia experimental e, sobretudo, da ação de Manoel Bergström Lourenço Filho que apostou em práticas modernas e científicas no Brasil a partir do momento em que criou os *Testes ABC: para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita* – um instrumento que possibilitou trazer novas práticas de quantificação no campo educacional, direcionando as suas atenções para as técnicas da medida.

#### 3.1 Uma ruptura paradigmática no cotidiano escolar

Entre os finais do século XVII e ao longo do século XVIII, “a escola começava a separar o tempo dos adultos em relação ao tempo das crianças e a substituir a aprendizagem cotidiana como principal meio de aquisição de conhecimento” (FREITAS, 2011, p.24). Visto que a criança ganha um ambiente próprio para o tempo da escolarização, a escola passou a exercer um papel significativo na infância e na adolescência que nunca mais se interromperia.

Conforme assinala Freitas (Ibidem), é necessário compreender que a educação está intimamente ligada ao desenvolvimento histórico do país, principalmente, aos aspectos culturais, políticos e econômicos. Por isso, muitas pessoas se equivocam ao pensar que a escola sempre teve a mesma significação, pois as práticas escolares vêm de origens diversas e de tempos distantes. E à medida que as sociedades salariais vão adquirindo a configuração que assumiram a contar da passagem dos séculos XVII para o XVIII, mas especialmente a partir da segunda metade do século XX, “tudo vai se tornando gradativamente novo” (Ibidem, p.39).

É de notar que, no decorrer da segunda metade do século XIX, as questões que envolvem a educação para o povo se tornavam recorrentes em todo o Ocidente. Porém, há de se considerar que nas primeiras décadas republicanas, a escola para todos da sociedade brasileira recém-saída da escravidão era um privilégio para

poucos. Começam a avolumarem-se críticas à educação considerada tradicional, já que:

A referida escola, além de não conseguir realizar seu desiderato de universalização (nem todos nela ingressavam e mesmo os que ingressavam nem sempre eram bem sucedidos) ainda teve de curvar-se ante o fato de que nem todos os bens sucedidos se ajustavam ao tipo de sociedade que se queria consolidar (SAVIANI, 1985, p. 10).

Em finais do século XIX entra-se em um processo em que é necessário rever a educação e os métodos de ensino. No quadro das mudanças que começaram a ser operadas nesse cenário cultural, a propagação de uma nova proposta para a educação brasileira inspira-se em vários países europeus e americanos. Essa iniciativa faz com que a educação deixe de ser centrada no professor, cabendo a si mesmo agir como um estimulador e orientador da aprendizagem, pois “a criança deve ser o centro do ensino” (VALENTE, 2012, p. 4).

Como prescreve Carlos Monarcha, na evolução industrial da Europa – sobretudo nos anos de 1870 a 1914, foi possível visualizar vários fatores em termos educacionais:

Nesse largo ciclo histórico que assistiu ao advento da escola de massas e sua obrigatoriedade como questão de Estado, nasciam saberes especializados denominados das mais variadas maneiras pelos mais variados espíritos: “antropologia pedagógica” (Pizzoli), “pedagogia científica” (Montessori), “psicologia pedagógica” (Claparède), “pedologia” e “pedotecnia”, neologismos criados por Oscar Chrisman, para designar o estudo experimental da criança, e por Decroly, para nomear a ciência aplicada à criança, e , “pedanálise” outro neologismo criado pelo pastor protestante Oskar Pfister para designar a educação psicanalítica [...] (MONARCHA, 2009a, p. 33).

De acordo com o mesmo autor, do experimentalismo nascente se consolidava a busca de uma *éducation nouvelle*, tomando o “ensino pela ação” e não mais os princípios que tomava Johann Friederich Herbart (1776-1841) da “educação pela instrução”<sup>25</sup> (Ibidem). Nos Estados Unidos esse movimento também se fez presente, sendo influenciados principalmente por John Dewey (1859-1952) que também adotava a psicologia pela filosofia, acolhendo “na reflexão psicopedagógica a recusa veemente do dualismo clássico que opunha o espírito ao

<sup>25</sup> Édouard Claparède menciona que “Herbart é o primeiro, como se sabe, que tentou erigir a pedagogia em ciência e modelar os meios de ensino e os processos educativos sobre a maneira como se comportam os processos mentais dos quais o educador faz apelo”, porém, como se embasava na psicologia dependentemente da filosofia, “não conseguiu impor-se como mereceu, por falta de uma base psicológica e biológica suficiente” (CLAPARÈDE, 1956, p. 43 apud MONARCHA, 2009a, p. 24).

mundo, o pensamento à ação” (Ibidem, p. 38). Diferente de Claparède (1873-1940) que trazia em sua base psicológica a contribuição da biologia<sup>26</sup>.

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<sup>27</sup> deu um impulso inicial para criação de medidas que pudessem “classificar, organizar, comparar, diagnosticar, 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).

Sobre esse aspecto, Stephan Jay Gould (1991, p. 66-67) aponta que:

Nenhum outro homem expressou o fascínio de sua era pelos números tão bem quanto o famoso primo de Darwin, Francis Galton (1822-1911). Rico e independente, Galton pôde gozar de uma liberdade pouco comum para consagrar suas notáveis energias e sua inteligência ao cultivo de seu tema favorito: a medição. Galton, pioneiro da moderna estatística, acreditava que, com suficiente empenho e engenhosidade, qualquer coisa podia ser medida, e que essa medida constitui o critério básico de um estudo científico. Chegou mesmo a propor, e começou a desenvolver, um estudo estatístico sobre a eficácia da prece! Foi ele quem inventou o termo “eugenia”<sup>28</sup>, em 1883, e defendeu a regulamentação do matrimônio e do tamanho das famílias de acordo com o patrimônio hereditário dos pais.

Além de Galton ser reconhecido como “o deus da quantificação”, o francês Alfred Binet também é apontado como um autor que deixou contribuição decisiva no campo da psicometria (Ibidem, p. 68). Tal como ocorrera no ano de 1904, Binet desenvolve a criação da Escala Métrica da Inteligência (EMI) e esse método passa a ser aplicado não somente a psicologia experimental, mas também à pedagogia com a intenção de aferir a inteligência infantil.

Antes de tudo, Binet acreditava que a educação especial deveria se ajustar às necessidades individuais das crianças. Devia basear-se *“no seu caráter e nas suas aptidões, bem como na exigência de nos adaptar às suas necessidades e*

<sup>26</sup> Conforme Monarcha (2009a), ambos tiveram destaque por difundir suas ideias em conferências e cursos pelo mundo afora. Dewey percorreu Istambul, Cidade do México, Nanquim, Pequim, Tóquio e Moscou enquanto Claparède percorreu Atenas, Bucareste, Cairo, Copenhagen, Edimburgo, Haia, Istambul, Madri, Moscou, São Francisco, Varsóvia e até mesmo o Brasil.

<sup>27</sup> Galton nasceu em 16 de fevereiro de 1822, em Sparkbrook (Warwickshire), na Inglaterra e faleceu em 17 de janeiro de 1911.

<sup>28</sup> Galton definiu eugenia como “o estudo dos agentes sob o controle social que podem melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações seja física ou mentalmente”. Essas informações encontram-se disponíveis no site: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Eugenia>. O termo pode ser entendido como “o estudo das condições mais propícias à reprodução e melhora da raça humana” (FERREIRA, 2012, p. 326).

*capacidades*" (BINET, 1909, p. 15 apud GOULD, 1991, p. 157). Seu objetivo era identificar indivíduos que necessitavam de ajuda.

Anos mais tarde, a metodologia defendida por Binet passa a ser aperfeiçoada por outros escolanovistas como Claparède, Dalton, e Ferrière e os psicopedagogos Simon e Termann. Mas, a história dos testes de capacidade mentais não parou por aí: "o seu uso ganhou mais e mais adeptos, as suas metodologias foram refinadas, a sua variedade ampliada, a ponto de instituir um campo específico à psicometria" (SOUSA, 2004, p. 34).

A citação de Goodenough (1949) em *Introdução ao estudo da Escola Nova* sintetiza claramente este cenário da qual se refere:

Foi o cientista inglês Francis Galton (1822-1911), após largos anos dedicados ao estudo da hereditariedade dos gênios, quem buscou fixar algumas bases de caráter sistemático. Desenvolvendo-lhe as ideias, James McKeen Cattell (1860-1944), mais rigorosamente definiu, em 1880, algumas provas psicológicas, que empregou na seleção de candidatos a uma escola superior, nos Estados Unidos. A Cattell se deve o nome *testes mentais*, que deveria fazer carreira e incorporar-se à terminologia psicologia universal. Contudo, o passo decisivo nesse terreno veio a ser dado pelo médico francês Alfred Binet (1857-1911) e de seu colaborador Theodore Simon. Encarregados, em 1904, de proceder nas escolas de Paris à triagem das crianças menos dotadas, ou de mais difícil aprendizagem, para que com elas se organizassem classes especiais, tiveram a ideia de utilizar pequeninas provas graduadas que servissem a idades sucessivas. Tentaram assim, e com resultado satisfatório, criar uma escala, partindo da suposição de que uma grande parte das crianças da mesma idade comporta-se de modo similar, ou idêntico, diante das mesmas situações problemáticas; e que outras, de modo diverso reagem, mas de forma a essa comparável. Poder-se-ia, pois, determinar o avanço ou atraso relativo de cada uma, quanto à capacidade geral de adaptação, ou inteligência global (GOODENOUGH, 1949 apud LOURENÇO FILHO, 1978, p. 70).

Nesse período, Binet efetuou vários estudos que até hoje são utilizados no campo da psicologia experimental, já que o seu interesse, propriamente dito, diz respeito às avaliações das aptidões ou mesmo da área da saúde. Em 1895, realizou estudos da ciência da medida mental junto de Victor Henri, de cujos resultados publicam a obra "La psychologie individuelle", diferentemente de Galton e Cattell que realizaram estudos sobre a medida do processo sensorial simples (MONARCHA, 2009a).

Influenciado pelo cientificismo da época, Binet se envolveu com exames de craniometria, antropometria<sup>29</sup>, visão, audição, memória da ortografia, inteligência e outros tipos de investigações. É ele quem cria os termos de *idade mental* e *idade*

<sup>29</sup> Antropometria é um conjunto técnicas utilizadas para medir o corpo.

*cronológica*, representadas respectivamente por IM e IC, quando à frente do *Année Psychologique*, em 1903.

No ano de 1904, elaborou o primeiro teste composto por trinta tarefas cognitivas, dispostos em ordem crescente de dificuldade que pudesse avaliar o nível de inteligência das crianças nas escolas de Paris, sendo aceito posteriormente nos EUA mediante a tradução de Terman em 1916<sup>30</sup>.

No discurso de Binet pode-se destacar a seguinte citação:

Nessas condições foi como elaboramos, com ajuda do nosso colaborador tão abnegado, o doutor Simon, um método de medida da inteligência ao qual demos o nome de escala métrica. Foi construído lentamente, com o auxílio de estudos feitos não somente nas escolas primárias e nas escolas de parvos, sobre crianças de todas as idades, desde os três anos até os dezesseis, senão também nos hospitais e nos hospícios sobre os idiotas, os imbecis e os débeis, e por último, em todo tipo de meios e até nos regimentos, sobre adultos letrados e iletrados (1942, p. 128 apud MONARCHA, 2009a, p. 188).

Nesse trecho também se pode verificar uma variedade de termos que passam a ser criados e utilizados no meio da psiquiatria clássica. Toma-se como exemplo o termo “idiotas”, criado por Esquirol<sup>31</sup>, e “imbecil”. *Idiotas* seriam pessoas que apresentassem idade mental inferior a três anos de idade, sendo incapaz de alcançar um domínio pleno da palavra e *imbecis*, seriam para indicar pessoas cuja idade mental variava entre os três e os sete anos, não conseguindo alcançar um domínio pleno da escrita<sup>32</sup> (GOULD, 1991, p. 162).

No trecho seguinte, obtêm-se informações mais detalhadas sobre o assunto:

É *idiotas* toda criança que não chega a comunicar-se, pela palavra, com os seus semelhantes, isto é, que não pode exprimir verbalmente seu pensamento, nem compreender o pensamento verbalmente expresso pelos

<sup>30</sup> Conforme aponta Monarcha (2009a, p.187), os primeiros testes de medida desenvolvidos por Binet “caracterizavam a inteligência por quatro funções: compreender, criticar, inventar e dirigir”. Após suas ideias se alastrarem em muitos outros países, o método foi modificado e aprimorado por outros analíticos como Lewis Terman (em 1906) e Willian Stern (em 1912); ambos são autores do teste de “quociente de inteligência” – Q.I..

<sup>31</sup> Jean-Étienne Dominique Esquirol (1772-1840) foi um psiquiatra francês e discípulo de Philippe Pinel, sucedendo seu mestre em 1811 como chefe do Hospital de Salpêtrière em Paris. Criou o termo “alucinação” e diferenciou *demência* (doença mental) e *amência* (deficiência mental). Em suas palavras, o primeiro é louco, o segundo é idiota. É com Esquirol que a idiotia deixa de ser considerada uma doença e o critério para avaliá-la passa ser o rendimento educacional. O médico, em consequência, perde a palavra final no que diz respeito à deficiência mental, abrindo as portas dessa nova área de estudo ao pedagogo. Essas informações encontram-se disponíveis no site: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne\\_Esquirol](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Esquirol). Acesso em 05 de maio de 2014.

<sup>32</sup> Atualmente, ambos os termos estão tão arraigados na linguagem injuriosa que poucas pessoas reconhecem o sentido técnico que lhes atribuía a velha psicologia (GOULD, 1991, p. 162).

outros – uma vez que não haja perturbação da audição ou dos órgãos de fonação.

É *imbecil* toda criança que não chega a comunicar-se por escrito com seus semelhantes, isto é, que não pode transmitir seu pensamento pela escrita, nem ler a escrita ou impresso, ou mais exatamente compreender o que lê – uma vez que nenhuma perturbação da visão ou paralisia do braço tenham obstado a aquisição dessa forma de linguagem.

É *débil* toda a criança que saiba comunicar-se com seus semelhantes pela palavra ou por escrito, mas que demonstra um atraso de dois ou de três anos no decurso de seus estudos, sem que esse atraso seja devido à insuficiência de escolaridade (BINET & SIMON, 1927, p. 152 apud MONARCHA, 2009a, p. 189- 190, grifo no original).

De fato, há muitos outros conceitos que saltaram no campo da deficiência mental que estão presentes nos estudos de Binet e Simon. Mas, deve-se acrescentar que, no início, os termos de “anormalidade da inteligência” começaram a ser utilizados dentro dos asilos e dos hospícios e posteriormente essa ideia se expandiu nas escolas e nos exércitos – já que esperavam obter indivíduos preparados para lidar com a Guerra<sup>33</sup>.

Como assinala Monarcha (2009a), ocorreu um verdadeiro progresso no destacamento militar com a aplicação dos *groups tests*, dispostos em duas versões que duravam em média 50 minutos de duração:

a) O *Army Alpha* poderia ser aplicado em grupos de no máximo 500 homens que sabiam ler e escrever. Cada um responderia individualmente a 212 questões que seriam de apenas sublinhar, tachar e pontilhar, sem utilizar à escrita.

b) O *Army Beta* destinava aos analfabetos e imigrantes, podendo ser aplicado em grupos de 75 a 300 homens por meio de gestos e demonstrações (pantomimas).

Evidentemente, os *groups tests* destinavam organizar o melhor exército possível ganhando sentido, evidentemente, quando a ciência matematicamente era posta em ação, quando compareciam os dados quantitativos. Por outro lado, isso gerava discriminações raciais e nacionais quando, “por exemplo, os testes do exército haviam indicado que os judeus (em sua maioria imigrantes recentes) tinham uma inteligência bastante baixa” ou que os negros sofressem de carências

---

<sup>33</sup> Certamente, o método para atrair soldados capacitados para o exército não era tão diferente quanto parece ser, já que em todo caso os soldados também passaram a serem submetidos a testes de inteligência quando os Estados Unidos se preparava para entrar na Primeira Guerra Mundial. Em 1917, o destacamento militar formado por 190 mil homens passou para 3.665.000 no ano seguinte. Sobre essa temática, consultar “A experiência da guerra” in Monarcha (2009a, p. 200-202).

intelectuais quando os testes resultavam em números insatisfatórios (GOULD, 1991, p. 235). Existia, portanto, um interesse político no qual a eugenia – estudo das qualidades raciais físicas ou mentais – obtinha o seu maior triunfo (Ibidem, p. 242).

Segundo Monarcha (2009a):

Após a análise dos resultados, as fichas de dados individuais eram identificadas por uma letra-símbolo, indicando maior ou menor capacidade para aprender, pensar rapidamente e com exatidão, manter esforço mental, compreender e seguir instruções. A letra A indicava “inteligência muito superior”, B “inteligência superior”, C+ “inteligência média elevada”, C “inteligência média”, C- “inteligência média baixa”, D “inteligência inferior”, D- “inteligência muito inferior”, E “anormais”. Parte dos indivíduos localizados nas escalas D e E era nomeada de *moron*. Ao conferir a cada soldado um índice de inteligência, os *experts* classificavam conforme a capacidade mental, selecionando os superdotados para os postos de iniciativa e responsabilidade (MONARCHA, 2009a, 201).

Após obter êxito com mais de três milhões de soldados americanos, os *groups tests* passaram a serem adaptados para o meio escolar de modo a definir a colocação do aluno, bem como o seu estado desenvolvimento. Embora a pontuação seja convertida em letras e não em números, os resultados expressavam a mesma preocupação que se tem com a exatidão matemática.

### 3.1.1 As práticas experimentais da pedagogia científica

Nas escolas, Alfred Binet e Theodore Simon foram os principais divulgadores de uma tendência científica “ao elaborarem o primeiro teste de inteligência de repercussão internacional” (BORTOLOTTI; CUNHA, 2013, p. 37). Tais 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 diante daquilo que poderia estar relacionado com os conceitos de anormalidade<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> De acordo com Schultz & Schultz, “na década de 1920, até 4 milhões de testes de inteligência eram vendidos anualmente, a maioria para escolas públicas. Em 1923, foram vendidas mais de meio milhão de cópias do *Stanford-Binet* de Terman. Nos Estados Unidos, o sistema educacional público foi reorganizado com base no conceito do quociente de inteligência e os resultados de QI passaram a ser critério mais importante para definir a colocação do aluno, bem como para determinar o seu desenvolvimento” (SCHULTZ & SCHULTZ, 2005, p. 201 apud MONARCHA, 2009a, p. 202).

No Brasil, é interessante notar que o sergipano Manoel Bomfim<sup>35</sup> “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 (Ibidem, p. 74):

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*<sup>36</sup>, 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.

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 (Ibidem, p. 86). Uma fonte importante na psicologia experimental do médico partiu dos estudos de Binet, atuando como “cientista da educação infantil” (Ibidem).

Na condição de Diretor Geral da Instrução Pública e de professor da Escola Normal do Rio de Janeiro em 1906, Bomfim deu início ao processo de fundação de uma concepção de infância, criticando o caráter autoritário que a escola tratava as crianças<sup>37</sup>.

Deve-se ressaltar que na revista *O tico-tico*<sup>38</sup>, 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 aprendizagem” (Ibidem, p. 82-3). 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” (Ibidem, p. 83).

Segundo o autor,

<sup>35</sup> Manoel Bomfim nasceu em Aracaju em 8 de agosto de 1868 e faleceu no dia 21 de abril de 1932 no Rio de Janeiro.

<sup>36</sup> Cf. LOURENÇO FILHO, M.B. *A psicologia no Brasil*. In: AZEVEDO, F. *As ciências no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, v. 2, p. 301-41.

<sup>37</sup> Isso se torna mais perceptível no discurso proferido às formandas normalistas da turma de 1905. “Bomfim estabelece, desde o início da sua fala, uma contundente crítica à centralidade que o professor tinha em relação aos procedimentos de transmissão da cultura já institucionalizados na educação escolar” (FREITAS, 2005, p. 91).

<sup>38</sup> A revista foi lançada em outubro de 1905 por Luís Bartolomeu de Souza (FREITAS, 2005, p. 82).

Ocorria que se dirigir ao tipo considerado sadio, engendrar esforços para mantê-lo saudável e, acima de tudo, monitorar e medir suas capacidades significava, muitas vezes, exigir que a métrica fosse também uma espécie manual de instruções para edificar uma nova civilização. Em um momento cronológico anterior à oficialização da Universidade, no Brasil, justamente por isso cristalizado em muitas reconstituições históricas como um momento “pré-científico”, as atividades derivadas do laboratório de antropologia e psicometria, a sua maneira, imbuíam a todos a tarefa de buscar no passado as causas dos males que enfrentavam e que se expressavam em diagnósticos que atestavam o “desnívelamento” entre pessoas, particularmente entre crianças educandas” (Ibidem, p. 83).

Nesse sentido, Manoel Bomfim misturava em suas propostas o cuidado com a higiene voltada à criança; “a criança leitora” - como enfatiza Freitas (2005), fazendo da alfabetização o seu objeto de estudo. No discurso seguinte, a visão do sergipano – ainda que de forma resumida, pode ser assim entendida:

A atividade mental da criança só se realiza utilmente se ela está, ela, a criança, interessada pelo assunto. Toda dificuldade do ensino do ABC esta em que, para uma mente de sete anos ligar a forma do l a respectiva consonância não representa nenhum interesse. Se os chamados métodos analíticos dão algum resultado especial é porque com as gravuras e os processos a que recorrem os métodos, o assunto ganha um pouco de materialização, que o torna mais apreensível para a criança: [...] Nas formas comuns de alfabetização apela-se desde muito cedo para a escrita, quando a criança, mal senhora dos seus movimentos, canhestra, encontra dificuldades penosas para empunhar o lápis e traçar uma letra, que nem será um tipo normal da leitura [...] (BOMFIM, 1932, p. 115-6 apud FREITAS, 2005, p. 99).

No decorrer da dissertação, é possível identificar alguns apontamentos semelhantes do que defende Lourenço Filho quanto a alfabetização da criança<sup>39</sup>. Porém, existem distinções entre o trabalho de Bomfim e as futuras pesquisas de Lourenço Filho, pois conforme descreve Mortati (1997, p. 60 apud FREITAS, 2005, p. 98) a publicação dos Testes ABC, inaugurou “uma nova fase, fundando, inclusive uma tradição a respeito, a obra de Bomfim, por sua vez e a sua maneira, já havia convertido a alfabetização infantil em objeto de estudo”.

Entretanto, Lourenço Filho buscava a *modernidade* na educação, enquanto que o médico Bomfim mesclava o cuidado com a higiene nas ideias da ciência da criança. E por um lado, Bomfim pertenceu a uma época na qual a ciência médica

---

<sup>39</sup> Na obra dos Testes ABC, Lourenço Filho (1962) fala das numerosas crianças de família em condições econômico-sociais menos favoráveis, “que nunca tiveram a ocasião de pegar num lápis e de se exercitar-se com ele” (p. 148); defende que no caso da criança canhestra, o professor tem que deixa-la trabalhar com a mão esquerda e ao considerar que “ler e escrever são atividades que se resumem em movimentos, e que a 1ª fase da aprendizagem é predominantemente mecânica, isto é, de atividades motrizes, deverá o professor: [...] procurar uma boa motivação para todas as atividades da classe no sentido de interessar a criança em tudo que tiver de fazer” (p. 155).

justificava a ação dos profissionais nos experimentos educacionais e, por outro lado, “Lourenço Filho remeteu 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). Mesmo que Lourenço Filho reconheça a importância da medicina em suas aspirações no campo da educação, “o valor que se auto-atribui está relacionado à percepção do lugar de proeminência da psicologia em relação à pedagogia” (Ibidem, p. 87).

Contudo, na história das práticas da experimentação, é necessário enfatizar que nem toda cientificidade (seja nas escolas, nos hospitais ou fora delas) aferia-se de forma digna, pois alguns trabalhos trouxeram vários problemas quando conferiam, aos resultados dos testes, interesses pessoais. Henry Goddard (1866-1957), por exemplo, ao divulgar o trabalho de Binet nos Estados Unidos, defendia que se ambos os pais fossem débeis mentais, conseqüentemente, todas as crianças geradas pelo casal também seriam débeis mentais. E o remédio para curar a debilidade, para o psicólogo americano, seria proibir os mesmos de se casarem e terem filhos (GOULD, 1991).

Goddard aplicou testes nos imigrantes judeus, húngaros, italianos e russos que chegavam ao país. Somente ao observá-los, ele apontava àqueles que eram portadores de “debilidade mental”. Em *A falsa medida do homem*, de Stephan Jay Gould (Ibidem), o autor aponta que as fotos de uma família<sup>40</sup> que passou pelos testes de Goddard apresentavam uma aparência “sinistra” nos olhos, boca, nariz e cabelos.

Pelos padrões atuais, trata-se de um retoque muito grotesco e evidente. Entretanto, convém lembrar que, na época da publicação original do livro, nossa sociedade era muito menos refinada em matéria de recursos visuais. O uso das fotografias era pouco difundido, e quem eventualmente as olhava sequer tinha o grau de habilidade que as crianças de hoje alcançam antes da adolescência (Ibidem, p. 177).

Poder-se-ia dizer, portanto, que as imagens sofreram falsificações propositais e com o passar do tempo começaram a desbotar, causando a impressão de que as famílias fossem anormais. Na figura seguinte, tem-se uma fotografia não retocada de Deborah – descendente da família Kallikak que residia na instituição de Goddard:

---

<sup>40</sup> *A Família Kallikak*, publicado em 1912.

Figura 1 – Fotografia de Déborah



Fonte: GOULD, S.J. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991. p. 176.

No exemplar levado ao Serviço Fotográfico do Instituto Smithsonian, em 1980, sob direção de James H. Wallace Jr., ficou constatado que as fotografias foram retocadas (Ibidem, p. 175). Seus interesses demonstravam, sobretudo, uma forma de discriminação racial aos estrangeiros que chegavam aos Estados Unidos<sup>41</sup>.

O trabalho de Ciryil Burt também é outro que emite conclusões falsas e alarmantes à ciência ao aplicar testes em gêmeos inventados por ele, como um modo de validar suas evidências e demonstrar os seu ponto de vista (Ibidem). Entretanto, casos como esses não suspendem as práticas de medição. Trata-se apenas de exemplificar episódios em que a fascinação pelos números não transmitem a verdade, pois segundo Gould (Ibidem, p. 65-66) “a evolução e a quantificação formaram uma temível aliança; em certo sentido, sua união forjou a primeira teoria racista “científica” de peso, se definirmos “ciência” erroneamente, como muitos o fazem”.

<sup>41</sup> Anos mais tarde, Henry Goddard aponta que a debilidade é um problema de educação e adestramento e que a maioria poderia ser educado e inserido na sociedade (GOULD, 1991). Antes de tudo, reconheceu que havia estabelecido valores exagerados para a identificação do débil mental: “Durante certo tempo, supôs-se muito levemente que todas as pessoas com idade mental de doze anos ou menos, segundo os testes, padeciam de debilidade mental... Agora, sem dúvida, sabemos que apenas uma pequena porcentagem dessas pessoas é realmente constituída por débeis mentais, ou seja, pessoas incapazes de gerir seus assuntos com a prudência normal ou de competir na luta pela vida” (GODDARD, 1928, p. 220 apud GOULD, 1991, p. 177).

Ainda de acordo com Gould (Ibidem, p. 66), “por volta do final do século de Darwin, técnicas generalizadas e um crescente corpo de conhecimentos estatísticos produziram um dilúvio de dados numéricos mais fidedignos”.

No caso do Brasil, Maria Helena Souza Patto (1990) afirma que a psicologia floresce nas Faculdades de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro a partir de teses de conclusão de curso quando um pediatra testava os testes de inteligência de Binet no Hospital Nacional em 1918<sup>42</sup>. Em suas palavras, “os primeiros cursos de psicologia aconteceram nas faculdades de medicina e foram ministrados por médicos” (Ibidem, p.77).

Por outro lado, deve-se ressaltar que o saber pedagógico do tipo novo, moderno, experimental e científico no país buscou sua legitimação um pouco antes do ano retratado por Patto. De acordo com Marta Carvalho (2011), em 1914, foi instalado na Escola Secundária de São Paulo, um Laboratório de Psicologia Experimental, no Gabinete de Psicologia e Antropologia Pedagógica.

A instalação do Gabinete foi justificada por Oscar Thompson, então Diretor da Escola Normal, como um esforço no sentido de fazer a escola acompanhar “o movimento científico” que se operava por toda parte em “benefício do ensino”. Teria o Governo do Estado entendido “a conveniência de se ampliarem os estudos teóricos e práticos da pedagogia” e, por isso, havia, criado, além de uma cadeira de Psicologia Aplicada à Educação, o Gabinete. O objetivo da nova instituição pretendia-se o mesmo de similares estrangeiras, em especial norte-americanas: o “estudo científico” da infância, entendido como “exame metódico de todas as energias da criança” (CARVALHO, 2011, p. 293, grifo do autor).

Como se tratava de impor novas técnicas na escola foi necessário convidar um especialista no assunto que pudesse auxiliar nas práticas de medições. Então, foi convidado o italiano Ugo Pizzoli, Diretor da Escola Normal de Modena e catedrático da Universidade da mesma escola (Ibidem, p. 293). Nas férias de inverno, Pizzoli ofereceu um curso de antropologia e psicologia pedagógica, que deu origem à publicação de “O futuro da pedagogia é científico”<sup>43</sup>.

Ao defender a necessidade de estudar o indivíduo em suas particularidades, Pizzoli mandou ao governo do estado um modelo da *Carteira Biográfica Escolar*, que

---

<sup>42</sup> “Na Faculdade de Medicina da Bahia, Raimundo Nina Rodrigues ocupou lugar de destaque no desenvolvimento da pesquisa e na formação de especialistas em medicina social: entre os seus discípulos encontrava-se o médico Arthur Ramos, que viria a contribuir de forma decisiva para o desenvolvimento da psicologia educacional no país, fato que evidencia a existência de nexos entre o pensamento educacional e as teorias médicas da passagem do século” (PATTO, 1990, p. 77).

<sup>43</sup> A publicação reunia teses estudadas pelos professores que fizeram o curso, o relatório de Pizzoli sobre seu andamento e um discurso de Thompson (CARVALHO, 2011, p. 293).

deveria registrar as mensurações obtidas por “observações antropológicas e fisiopsicológicas” do aluno, “dados anamnéticos da família” e “notas anamnéticas”<sup>44</sup> (CARVALHO, 2011, p. 295). A partir desses registros, tornava possível observar o caráter específico do aluno; se ele era “normal”, “anormal” ou “degenerado”.

Defendendo os procedimentos de caráter científico e experimental, Oscar Thompson sustentava a ideia de que a psicologia não era a única a contribuir nas ciências da pedagogia como muitos pensavam. Para ele, a *árvore pedagógica* de Ugo Pizzoli representava o campo epistemológico dessa nova *pedagogia científica*, a ser representado da forma como o currículo:

---

<sup>44</sup> Dados anamnéticos são obtidos por exame médico. Diz respeito ao funcionamento mental; à memória do indivíduo.

Figura 2 – Árvore Pedagógica de Pizzoli



Fonte: THOMPSON, O. O futuro da pedagogia é científico, 1914. Apud CARVALHO, M. M. C. Quando a história da educação é a história da disciplina e da higienização das pessoas. In: FREITAS, M.C. (org.). **História Social da Infância no Brasil**. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 289.

Como explicita Carvalho (2011, p. 296), essa árvore é testemunho importante para representar o campo epistemológico da pedagogia:

As raízes suspensas – arrancadas do solo em que, verossimilmente, estariam plantadas – figuram um variado elenco de “ciências subsidiárias: sociologia, antropologia, psicologia, higiene individual, higiene coletiva, higiene da casa e da escola, ortofrenia<sup>45</sup>, pedologia, pediatria e arte didática”. Essas ciências se aglutinam, por grupos de afinidade, constituindo veios confluentes em um corpulento tronco que figura a pedagogia como “ciência da educação humana”.

Do tronco dessa árvore, saem dois subtroncos que representam os processos de educação e seus frutos. No primeiro subtronco saem folhas e frutos cheios de vida que representam a educação normal. No segundo, demonstra a educação emendatória (anormal), cujas folhas secas e os frutos murchos “eram nomeados os destinatários das práticas pedagógicas emendatórias: criminosos, anormais, tarados, idiotas, cretinos, imbecis, surdos-mudos, cegos de nascença e deficientes físicos” (Ibidem, p. 296-297).

Foi assim que os *ramos da pedagogia científica*, apresentados por Pizzoli, intentavam dar visibilidade às crianças de personalidade normal e degeneradas, “para cuidar de cada um segundo o seu valor exato” (THOMPSON, 1914 apud CARVALHO, 2011, p. 298). Ao matematizar a pedagogia, um dos objetivos das práticas de medição era o de organizar *classes homogêneas*. E é nesse aspecto que a pedagogia buscava levar educação a todas as crianças, embora a escola nessa época se enquadrava em um “projeto de universalização em uma sociedade excludente” (CARVALHO, 2011, p. 299).

Evidentemente, o processo de matematização da pedagogia, antes ilustrado, se caracteriza, em especial, pelo uso de práticas consideradas “científicas” e do uso de testes mentais. Esses são, tão somente, acompanhados pelo espírito da *exatidão*; da *quantificação*; dos seus *valores estatísticos*; entre outros. A *estatística*, por exemplo, sem querer polemizar com desdobramentos de campos científicos mais recentes que a separam da matemática, pode ser lida como é designado no dicionário *Aurélio da Língua Portuguesa*<sup>46</sup>:

1. Parte da matemática em que se investigam processos de obtenção, organização e análise de dados sobre uma população ou uma coleção de

<sup>45</sup> Conforme o endereço eletrônico:

[http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/definicao/ortofrenia%20\\_1012833.html](http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/definicao/ortofrenia%20_1012833.html), *ortofrenia* é a “arte de corrigir as tendências morais ou intelectuais”.

<sup>46</sup> 8ª edição revista, atualizada e ampliada. Impressão – fevereiro de 2012.

seres quaisquer, e métodos de tirar conclusões e fazer predições com base nesses dados. 2. Conjunto de elementos numéricos relativos a um fato social (FERREIRA, 2012, p.317).

Seria inaugurado, desse modo, em grande parte pelo esforço dos educadores e psicólogos, o processo de *apropriação* dos conhecimentos do campo da matemática devido a essa nova corrente científica, pois como abordado na Revista de Educação<sup>47</sup> de 1934 (ESCOBAR, 1934, p.112), a matemática é “uma ciência que precisamente põe em jogo todas as faculdades e utiliza todas as operações do espírito”.

Nessas condições, os ramos da psicologia, da biologia e da estatística se tornavam parte da evolução dessa nova pedagogia. Várias *representações* científicas eram construídas por meio de “práticas similares as do Laboratório de Pizzoli” (CARVALHO, 2011, p. 302).

Embora a Árvore de Pizzoli não tivesse inserido a “estatística” em suas raízes, ela também sustentava o conhecimento produzido na pedagogia científica. Tudo aparecia sob a forma de dados, fórmulas, demonstrando, sobretudo, a preocupação com a exatidão e as pontualidades a serem obtidas, pois nesta “escola nova predicada pela ‘revolução copernicana na educação’, o verdadeiro centro, o centro de fato, não é a criança e seu ensino, mas a psicologia funcionalista, a ela e somente cabem todas as honras e glórias” (MONARCHA, 2009a, p. 46). A psicologia, portanto, também se matematizava por meios estatísticos de medir, classificar e de corrigir a clientela escolar.

Como apontado por Thompson, a pedagogia científica era entendida como prática de caráter humanitário:

O estudo desse assunto e dos meios de correção assume cada dia importância maior e só ele bastaria para pôr em relevo o fim humanitário da pedagogia científica. Sem uma psicologia científica não saberíamos estudar a criança no seu caráter especial, não poderíamos distinguir o aluno de inteligência trada do cretino, o imbecil do idiota. Se há pouco essa criança estava perdida para a sociedade e relegada ao manicômio a expiar a culpa dos pais, vemo-la atualmente, mercê de um melhor estudo, entregue a institutos especiais ortofrênicos, onde se educa e corrige para ocupar o seu posto no convívio social [...]. Os casos de correção devidos à ciência pedagógica não se praticam em prisões, mas em institutos educativos, com métodos racionais e científicos (THOMPSON, 1914, p. 16-17 apud CARVALHO, 2011, p. 299).

---

<sup>47</sup> ESCOBAR, José Ribeiro. O ensino de matemática. **Revista de Educação**. São Paulo, v.5, mar., 1934.

Nesses comprometimentos científicos ligados a educação, as discussões atuantes de Claparède (na Suíça), Decroly (na Bélgica), Piéron (na França), Faria de Vasconcelos (em Portugal) e de Lourenço Filho (no Brasil) foram essenciais para revigorar a chamada Educação Nova que deram origem às práticas experimentais da pedagogia científica.

Como coloca Damasco Penna em relação ao neurologista e psicólogo Claparède:

Em 1930 estive no Brasil, em Minas e no Rio. Já em 1920, aliás, havia sido convidado pra vir a São Paulo: realizava-se, naquela época, no aparelho escolar do Estado, a reforma Sampaio Dória, de cujos planos constava uma Faculdade de estudos superiores de educação, na qual Claparède iria ser o professor de psicologia. As circunstâncias, porém, não permitiram que se levasse avante o plano dessa faculdade, e o psicólogo só dez anos mais tarde é que conheceria o Brasil. Veio, aliás, na época agitada da Revolução de Outubro, o que não o impediu de entrar em contato com alguns educadores brasileiros (Mário Casasanta, Lourenço Filho, Francisco Venâncio Filho e outros) e realizar conferências, uma sobre o Instituto Rousseau e outra sobre o sentimento de inferioridade da criança. (PENNA, 1949, p. 262 apud MONARCHA, 2009a, p. 60).

Nas décadas de 1920-1930 as taxas de analfabetismo eram consideradas um dos maiores problemas do país. Para solucionar casos de repetência, evasão escolar e analfabetismo “era preciso não somente trazer as massas populares para a escola, mas oferecer um ensino que realmente desenvolvesse a alfabetização da população com vistas à formação de eleitores” (AMARAL, 2011, p. 7).

Em busca de um método mais adequado à educação, o processo de discussão de inusitado entusiasmo pela escolarização e de marcante otimismo pedagógico ganham impulso no país quando as ideias renovadoras ocasionaram reformas educacionais em vários Estados:

As reformas educacionais planejadas nesta época – a de Sampaio Dória, em São Paulo (1920), as de Lourenço Filho, no Ceará (1923), a de Anísio Teixeira, na Bahia (1925), a de Mário Casasanta, em Minas Gerais (1927), a de Fernando Azevedo, no Distrito Federal (1928) e a de Carneiro Leão, em Pernambuco (1928) – apesar das diferenças que continham, pelo menos em parte devido à própria diversidade de formação intelectual de seus líderes, basearam-se todas nos princípios do movimento educacional europeu e norte-americano iniciado no século anterior e que se tornou conhecido como movimento da Escola Nova (PATTO, 1990, p. 57-58).

Nesse período de dez anos, percebe-se que muitos educadores com diferentes concepções buscavam meios para reverter esse quadro crítico. Entretanto, todos tinham em mente o mesmo ideal, ou seja: de transformar

eficientemente o sistema brasileiro de educação. Uma solução bem provável e utilizada na época deu-se pela utilização dos testes.

Segundo Claparède, em *Psicologia da criança e pedagogia experimental*, a América passou a aplicar testes de Binet-Simon e outros testes em geral utilizados para o recrutamento dos soldados, servindo deles “como único meio para diagnosticar se um indivíduo é ou não é um valor social” (1956, p. 518 apud MONARCHA, 2009a, p. 199). Apesar de mencionar os testes que eram aplicados nos soldados, essa verdadeira “monomania pelos testes” foi apropriada no cotidiano escolar de modo a aplicar o método como um meio de melhor direcionar a aprendizagem e de medir com exatidão a capacidade individual de seus alunos.

Na Revista de Educação<sup>48</sup> de 1939, escrita pela Comissão de Estudos<sup>49</sup> do S.I.A.E. – Serviço das Instituições Auxiliares da Escola, é possível encontrar a seguinte definição para *teste*:

O teste é uma prova aplicada sob certas regras, com o fim de verificar potenciais de desenvolvimento (testes psicológicos) ou cabedal de conhecimentos (testes pedagógicos). Como os fenômenos psíquicos se apresentam em contínua dependência uma dos outros, é claro que não pode haver uma distinção absoluta entre o teste psicológico e pedagógico, restrição a que deve obedecer, aliás, toda interpretação de classificações. O teste isola, tanto quanto possível, os traços a examinar, eliminando, tanto quanto possível, as variáveis de aplicação: este fim visam às regras a que nos referimos acima. Portanto, o teste tem um fim específico e obtém um resultado específico. Daí a importância de se estimularem, para a construção do teste, os traços realmente essenciais a uma determinada capacidade ou os resultados realmente essenciais da experiência (conhecimentos adquiridos) em determinado campo. E, neste ponto, por isso que a pesquisa dos traços e conhecimentos essenciais exige experiências em grande escala, o teste realmente científico atinge um valor social: estabelece um padrão representativo de um grupo ou classe de pessoas, definindo requisitos para uma determinada atividade e permitindo a comparação do indivíduo ao grupo que pertence (COMISSÃO, 1939, p. 28-29).

No final das contas, vinham os testes a se constituir em um importante instrumento de medida na época. Mas, por outro lado, ao *quantificar* os atributos individuais de cada sujeito de modo a permitir uma razoável avaliação mediante os *resultados* alcançados (LOURENÇO FILHO, 1962), a escola também permitia produzir desigualdade àqueles que não se enquadrava nos padrões estabelecidos.

<sup>48</sup> COMISSÃO de estudos do S.I.A.E.. Testes. **Revista de Educação**. São Paulo, n. 23-28, set./dez., 1939.

<sup>49</sup> A Comissão de Estudos constituiu-se das seguintes professoras: Adalvívia de Toledo, Dirce Ribeiro de Arruda, Haydée Bueno de Camargo, Maria Aparecida Pimenta, Maria Odila Guimarães Bueno, Mary Quirino dos Santos, Matilde Brasileira, Palmira Sampaio Moraes.

### 3.2 A TRAJETÓRIA DE LOURENÇO FILHO NO BRASIL

Esse subcapítulo é destinado a descrever a trajetória de Manoel Bergström Lourenço Filho no movimento renovador escolanovista. Este educador diplomou-se pela Escola Normal de Pirassununga, em 1914, e iniciou a carreira no magistério como professor primário no Grupo Escolar de Porto Ferreira, no interior do estado de São Paulo. Lecionou nas Escolas Normais de Piracicaba, Fortaleza e São Paulo. Teve longa atuação no campo educacional brasileiro ocupando importantes cargos públicos, além de “fundar e dirigir inúmeros periódicos de divulgação educacional e publicar vários livros e artigos sobre educação” (SOUZA, 2009, p. 183).

Ao consultar a sua biografia, inventariada na obra “Por Lourenço Filho: uma biobibliografia”, organizada por Carlos Monarcha e Ruy Lourenço Filho, com a colaboração de vários autores de história da educação brasileira, observa-se que o educador se matricula, em 1918, na Faculdade de Medicina de São Paulo (curso que interrompe no ano seguinte) e logo depois assume cargos de Psicologia de Pedagogia nas Escolas Normais de Piracicaba e São Paulo, passando a desenvolver atividades de pesquisa em Psicologia.

Em 1925, na condição de Regente da Cadeira de Pedagogia e Psicologia da Escola Normal da Praça da República, Lourenço Filho se destaca nas teorias de aprendizagem baseadas no comportamentalismo. Nas palavras de um ex-aluno:

Lembram-se com nitidez essas aulas magníficas em que muitas vezes se leu e se discutiu Claparède<sup>50</sup>, de cuja primeira tradução para o português Lourenço Filho, por essa época (em começos de 1928), se havia encarregado. Tanto quanto das aulas, e mais talvez, recordo-me das conversações frequentes no pequeno laboratório de Psicologia ou nos Corredores da velha Escola, nas quais as teorias do jogo, a passagem do jogo para o trabalho, a evolução do interesse, a escola sob medida e outros pontos das ideias de Claparède eram expostos pelo professor sempre amigo e sempre disposto a esclarecer as dúvidas que preocupassem os alunos (MONARCHA, 2008, p 10).

Dentre vários estudos teóricos e experimentais que realizou no Laboratório da Psicologia Experimental da Escola Normal da Praça, tinha como preocupação

---

<sup>50</sup> Nas palavras de Maria Helena Souza Patto (1990, p. 43), “Claparède é um fiel representante das inquietações e desejos de seus pares: quer aprimorar instrumentos de medida que rastreiem as diferenças individuais, quer saber quem são os retardados e os bem dotados o mais precocemente possível, defende a criação de classes especiais para os primeiros e de escolas especiais para os segundos, propõe, em 1920, a escola sob medida e em 1922 a orientação profissional – tudo isto em nome do menor desperdício e menor desgaste individual e social. A colocação do “homem certo no lugar certo” era para ele o caminho mais curto para o restabelecimento da justiça social almejada e a seu ver possível, mas ainda não alcançada”.

(dentre outras), de padronizar a mensuração da maturidade psicológica, para exame de escolares analfabetos.

Figura 3 – Mário Casasanta, Édouard Claparède e Lourenço Filho<sup>51</sup>



Fonte: CAMPOS, R. H. F. História da Psicologia e História da educação – conexões. In: FONSECA, T. N. L.; VEIGA, C. G. (Orgs.) **História e Historiografia da Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 135.

Cumprе salientar que a influência das chamadas Ciências da Psicologia, Pedologia e da Psicotécnica, advindas dos países europeus e dos Estados Unidos, passam a ser utilizadas em ambiência brasileira, com mais frequência, nos finais da década de 1920. Nas palavras de Cynthia Pereira de Sousa (2004), a passagem da psicologia para o meio escolar deve-se aos trabalhadores da medicina, em razão do interesse que alguns manifestaram pelas crianças que apresentavam dificuldades e baixo rendimento escolar.

Como descreve a pesquisadora Maria Helena Souza Patto (1990):

O final do século XVIII e o século XIX foram de grande desenvolvimento das ciências médicas e biológicas, especialmente da psiquiatria. Datam desta época as rígidas classificações dos “anormais” e os estudos de neurologia, neurofisiologia e neuropsiquiatria conduzidos em laboratórios anexos a hospícios. Quando os problemas de aprendizagem escolar começaram a tomar corpo, os progressos da nosologia<sup>52</sup> já haviam recomendado a criação de pavilhões especiais para os “duros de cabeça” ou idiotas, anteriormente confundidos com os loucos; a criação desta categoria facilitou o trânsito do conceito de *anormalidade* dos hospitais para as escolas: as crianças que não acompanhavam seus colegas na aprendizagem escolar

<sup>51</sup> A foto foi feita em 1930, no *Laboratório de Psicologia da Escola de Aperfeiçoamento de Professores de Belo Horizonte*, durante a visita de Claparède e de Lourenço Filho a Belo Horizonte.

<sup>52</sup> Nosologia “é a ciência que trata da classificação das doenças”. Informação disponível no site <http://pt.wikipedia.org/wiki/Nosologia>.

passaram a ser designadas como *anormais escolares* e as causas de seu fracasso são procuradas em alguma anormalidade orgânica (PATTO, 1990, p. 41).

A essa altura, medir, classificar e estabelecer categorias à normalidade e à anormalidade das crianças se tornava uma nova prática de intervenção nas escolas. Essas experiências levam 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, etc., e que, no final, eram expressos numericamente.

Nesse largo ciclo histórico a ação de Manoel Lourenço Filho no Brasil “provavelmente é o exemplo mais significativo a ser lembrado” (FREITAS, 2011, p. 70). 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, os Testes ABC marcavam um novo tempo; uma nova fase na escolarização que se matematizava a partir do seu uso.

Como assinala Cynthia Pereira de Sousa:

Os testes, no seu formato original, ou com adaptações feitas (introdução de novos critérios) por psicólogos e educadores brasileiros foram sendo aplicados ao longo desse período, com nomes bastante sugestivos: “Teste do Limiar”, “Teste Inicial”, “Teste dos Principiantes”, “Teste dos Novatos”, além do bastante difundido “Teste ABC”, de autoria de Lourenço Filho (SOUSA, 2004, p. 48).

Embora houvesse vários tipos de testes, todos eles conduziam à matematização. Tudo ganhava “a forma de gráficos, escalas, tabelas, percentagens, apreensíveis e comparáveis quase que imediatamente no olhar” (Ibidem, p. 51).

Como se tratava de algo novo para os professores, o Serviço de Psicologia Aplicada da Escola de Professores do Instituto de Educação também os auxiliava a ter uma “base objetiva para o conhecimento do aluno e para a medida no trabalho escolar” (DA ORGANIZAÇÃO, 1933, p. 256). Conforme publicado na Revista de Educação:

Art. 655 – O Serviço de Psicologia Aplicada, deverá estar aparelhado para facilitar o estágio de 120 dias dos alunos da Escola de Professores, bem como para atender às solicitações que lhe forem feitas pelas escolas e serviços públicos, no tocante a trabalhos de sua especialização.

§ 1.º - O programa dos trabalhos a realizar pelos alunos deverá estar subordinado à organização geral do Serviço, e em relação com o desenvolvimento do programa de psicologia da Escola de Professores.

§ 2.º - Os alunos devem ter aulas teóricas e práticas de: testes psicológicos, testes pedagógicos, orientação profissional, construção do programa sob bases psicológicas, e estatística aplicada à psicologia, num total diário de quatro horas (DA ORGANIZAÇÃO, 1933, p. 257).

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* passavam a serem ingredientes indispensáveis no cotidiano escolar para medir a capacidade mental ou o rendimento do trabalho apresentado pelos alunos.

### 3.2.1 Lourenço Filho e a nova prática de intervenção nas escolas

Uma das obras mais divulgadas no Brasil, marcadas no âmbito da pedagogia científica, são os *Testes ABC para verificação da maturidade da leitura e da escrita* de Lourenço Filho<sup>53</sup>. Além deste livro, o educador também publica na “Biblioteca de Educação” *Introdução ao estudo da Escola Nova*, que também obteve tiragens elevadas<sup>54</sup>. Ambas tiveram destaque nacional e internacional e “revestiram-se da condição de ato fundador, ora da cientificidade de uma prática de aferição, ora do “lugar” da psicologia diante da pedagogia” (LOURENÇO FILHO, 1929 e 1934 apud FREITAS, 2005, p. 84).

Antes disso, o educador também traduziu várias obras que não poderiam deixar de serem mencionadas. Cite-se como exemplo *Psicologia Experimental* de

<sup>53</sup> De trajetória exitosa, o manual de iniciação *Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita* alcançou doze edições, entre 1933 e 1974, totalizando 62 mil exemplares, tendo sido traduzido para o espanhol, sob títulos diversos — *Tests ABC para primer grado* (Buenos Aires: Kapelusz) e *Tests ABC de verificación de la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectura y escritura* (Buenos Aires: Kapelusz), e para o inglês: *The ABC Test, a method of verifying the maturity necessary for the learning of reading and writing*, resumé of the book *Testes ABC* (Philadelphia: Temple University). Na Europa, os testes ABC foram divulgados por Radecka (1932) e por Piéron (1931), respectivamente com *Les Tests ABC, pour la verification d'une maturité nécessaire à l'apprentissage de la lecture et l'écriture* e *Un essai d'organisation de classes selectives par l'emploi des Tests ABC* (1931) (MONARCHA, 2008, p. 15).

<sup>54</sup> Esta obra também publicada na Espanha e na Argentina. Teve “recepção elogiosa de avatares como Aguayo, Claparède, Ferrière, Piéron, Walther, António Sérgio (MONARCHA, 2009a, p. 162).

Henri Piéron (1926), *A escola e a psicologia experimental* de Édouard Claparède (1926), *Educação e sociologia* de Émile Durkheim (1928) e *Testes para a medida do desenvolvimento da inteligência* de Alfred Binet e Theodore Simon (1928).

A partir de uma observação mais acurada sobre o *Teste Binet-Simon*, pode-se afirmar que o mesmo teve *apropriações* de Lourenço Filho. Isso pode ser observado tanto na estrutura de composição dos testes, quanto por alguns conceitos presentes na obra. Considere-se a seguinte citação:

A proposta de Binet era oferecer um instrumento útil à pedagogia e aos pedagogos, por meio de “métodos exatos” de aferição da inteligência, permitindo estabelecer uma hierarquia entre os diversos tipos de inteligências, dos estados superiores aos estados inferiores e, com isto, construir uma classificação da inteligência infantil (SOUSA, 2004, p. 33).

A proposta de Lourenço Filho caminha na mesma direção no sentido que os Testes ABC se constituíam em um instrumento simples e de fácil aplicação, permitindo captar o nível de maturidade das crianças a serem alfabetizadas nas várias escolas do Brasil. Mesmo publicada pela primeira vez no início da década de 1930, a obra também obteve ampla utilização em outros países até a década de 1970<sup>55</sup>.

O estudo de Oliveira (2012, p. 612) compreende que

a concepção de criança e desenvolvimento infantil presente nas obras escritas pelos psicólogos funcionalistas franco-genebrinos e por Lourenço Filho apontam para o pressuposto de que a biologia e a psicologia garantem um conhecimento sobre a criança e a infância, sendo que o educador deve apropriar-se deste conhecimento para fazer valer os princípios ascendidos com o movimento da Escola Nova.

Deve-se observar que nesse período de inovações, almejava-se uma melhor caracterização da infância ao se estabelecerem os estágios de maturação e de identificação das diferenças individuais, com a incorporação de conhecimentos originários da psicologia de base biológica e fisiológica e da estatística (MONARCHA, 2009a). Essa acentuada *apropriação* pelas tendências científicas nas escolas implicava, necessariamente, em revisar as técnicas de ensino vigentes,

---

<sup>55</sup> Entretanto, existem estudos que indicam que alguns exercícios dos Testes ABC ainda são aplicados por psicopedagogos que estudam a deficiência da aprendizagem causada por Anoxia Perinatal, patologia representada por qualquer tipo de alteração cerebral como, por exemplo, falta de oxigênio no cérebro. Essas informações encontram-se disponíveis no site: <http://www.riototal.com.br/saude/saude003.htm>. Acesso em 18 de dezembro de 2013.

pois tudo girava ao redor do caráter específico do aluno, seja ele do tipo *normal*, *anormal* ou “*degenerado*”, como apontado por Thompson.

Embora houvesse procedimentos duvidosos como os de Burt, Goddard e outros que apresentavam interesses pessoais ou políticos, pode-se afirmar que a ciência experimental desempenhou um papel importante ao fazer florescer estudos referentes aos processos do aprender da criança e por passar a cogitar sobre as “diferenças individuais” existentes na infância e no adulto (LOURENÇO FILHO, 1978).

Um exemplo significativo das práticas de experimentação pode ser evidenciado pelo *Gabinete de Psicologia e Antropologia Pedagógica* anexo a Escola Normal Secundária de São Paulo, sob a direção de Oscar Thompson. Desde 1914, recebia o impulso das ações propostas no âmbito nacional pelo diretor, principalmente quando convidou Ugo Pizzoli para implantar um “modelo” de fazer pedagogia experimental em São Paulo (CARVALHO, 2011; FREITAS, 2005, p. 77).

A confluência entre o cientificismo que acompanhou a instalação de instituições republicanas no Brasil, especialmente as escolares e de saúde, e o destaque que os temas raça, higiene e militarismo recebiam nas mais diversas frentes intelectuais de análise da sociedade, tornava quase natural a impressão de que, no âmbito da educação da criança, a aferição estatística era uma necessidade metodológica e que, como corolário, a psicologia experimental deveria ser o desaguadouro previsível de uma ciência para sua educação e conhecimento (FREITAS, 2005, p. 78).

Nesse aspecto, a afirmação de Thompson, de que *o futuro da pedagogia deveria ser científico*, representava uma direção que a sociedade deveria tomar como um todo. A ciência, portanto, era um instrumento capaz de oferecer esse caminho, para distanciar-se do próprio passado. “Quanto ao futuro, seria necessário engendrar um tipo de modernização de cunho urbano-industrial [...] pautado em uma nova disciplina social, remodeladora e, em todos os aspectos, saudável” (Ibidem, p. 79). De um modo geral, o elemento-chave para iniciar esse processo era a criança.

## 4 A CONSTRUÇÃO DOS TESTES ABC

Ao tratar especificamente sobre os *Testes ABC: para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita* entende-se que é necessário trazer algumas explicações dadas pelo próprio autor sobre como construiu os testes. Dessa maneira, foi feito um breve estudo sobre a fundamentação usada por Lourenço Filho na elaboração desses testes, de modo que o leitor possa compreender as técnicas de avaliação e de prognóstico dessas provas psicológicas que utilizam, de diversas maneiras, as *práticas de matematização*.

### 4.1 As ideias que acompanham os Testes ABC

Ao justificar as ideias propostas na obra dos *Testes ABC* e seu o problema específico, Lourenço Filho (1962, p.14) utiliza a seguinte questão: *Como falar em cultura, no Brasil, se 55% de nossa população são analfabetos?*

Uma das explicações utilizadas pelo autor é que a alfabetização representa um problema crucial na cultura brasileira e que por isso merece atenção especial; ainda mais que a criança, nesse processo de discussão, tem ficado esquecida. Para tanto, Lourenço Filho aponta a necessidade de se estudar maneiras que se possa ensinar em igual prazo,

que permita, de um lado, apreciação rápida, simples e eficiente da capacidade de aprender a leitura e escrita; de outro, a organização de classes seletivas, para desigual velocidade no ensino, com o que tenderão a maior economia de tempo e energia dos mestres, e consequentemente aumento da produção útil do aparelho escolar (Ibidem, p. 19-20).

Nessa direção, o educador se propõe a investigar a criança no processo de aprendizagem escolar abandonando a fixação da idade cronológica, estudada por pesquisadores de vários países. A explicação para esse abandono encontra-se na variação da capacidade da leitura e da escrita entre uma criança e outra<sup>56</sup>.

---

<sup>56</sup> O autor coloca que “o que importa para os problemas práticos reais não é saber qual a idade em que a *média das crianças* aproveita, mas, sim, qual o momento em que esta criança, João, Benedito ou Maria, está apta para receber o ensino da leitura, com melhor aproveitamento, ou a que regime deverá ser sujeita, para que isso possa ser obtido” (LOURENÇO FILHO, 1962, p.20-21).

Como aponta Amaral (2011, p.17), “a idade cronológica e mental não eram suficientemente precisas para a organização das salas de aulas seletivas”. É a partir desse debate que surgem as noções entre *idade escolar* e posteriormente a classificação dos “retardados”. Segundo a autora, esta denominação “constitui-se, assim, em uma das mais antigas utilizadas para identificar todas as pessoas que apresentam dificuldades para adaptação ao meio por alterações no funcionamento neurológico” (Ibidem, p. 16).

Cabe destacar que as primeiras normas de classificação de *idade escolar* iniciaram a partir dos trabalhos de Veygandt em 1905 e por Vaney em 1907 (LOURENÇO FILHO, 1962). Este último deu

o primeiro passo para a seleção dos *anormais de escola* ou *retardados*, pois convencionou-se classificar como *retardadas* as crianças que apresentassem *uma idade escolar* atrasada de dois anos em relação à sua idade cronológica ou real, desde que não contassem mais de nove anos de idade; depois dessa idade, exigir-se-iam três anos de atraso (Ibidem, p. 23, grifo do autor).

Tais critérios de classificação facilitaram a Alfred Binet e a Theodore Simon a sugerir definições para crianças anormais de escola, tais como *idiotas*, *imbecis* e *débeis mentais*, iniciadas a partir de seus primeiros estudos relativos à aferição de Testes de Nível de Inteligência.

No entanto, é necessário ressaltar que os graus de inteligência a serem medidos por meio de testes de leitura e escrita só podiam ser determinados, na visão de Lourenço Filho, ao supor que exista um *nível de maturidade*.

D. G. Marquis, em artigo sob o título *The Criterion of innate behavior* (*Psychological Review*, 1930, 37, p. 334) comenta uma afirmação de KUO, de que em toda a maturação haveria aprendizagem e, em toda a aprendizagem, maturação, para rebatê-la. “A aprendizagem (*learning*) se distingue da maturação, por isso que ela representa modificação das estruturas (*pattern*) do organismo, as quais se produzem no momento mesmo da ação dos estímulos provindos do meio externo, propriamente dito. A maturação decorre das modificações dos estímulos do meio intercelular e intracelular, independentes das influências externas”. Este é o conceito, que defendemos, desde 1928, e sobre ele é que baseamos a organização dos testes para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita (Ibidem, p. 36).

Em face dos princípios teóricos e práticos, o autor assinala que diante das práticas que vinham sendo utilizadas à leitura e escrita, não havia nenhum estudo que *repele a hipótese da análise conjunta de ambos processos mediante provas*,

*reativos ou testes, para a verificação da maturidade necessária à sua aprendizagem simultânea* (Ibidem, p. 49).

É justamente com esse propósito que os Testes ABC foi concebido. Como bem esclarece Lourenço Filho (Ibidem, p. 22-23), “há crianças que se retardam por dois, três anos, em relação ao andamento do ensino em relação à média das crianças de sua idade”. E diante de tais circunstâncias, tornava-se evidente para o autor que a *idade escolar* não poderia estabelecer *diagnóstico* por avaliação precoce, pois

a *idade escolar* só pode ser determinada depois que a criança tenha cursado a escola durante um ou dois anos. A *idade mental* pode ser avaliada por ocasião da matrícula. Os testes permitem classificação para *diagnóstico* e *prognóstico*, logo depois de aplicados. Experimentador perito poderá afirmar se a criança acompanhará a grande média das crianças de sua idade, se estará abaixo ou acima dela, isto é, se poderá ser considerada *normal*, *infranormal* ou *supernormal* (Ibidem, p. 23).

Embora esse método servisse para fins escolares, o diagnóstico também servia de tratamento médico-pedagógico quando detectado o retardamento mental na criança, pois “a debilidade mental pode ter, como causas, perturbações funcionais ou orgânicas do sistema nervoso, seja por lesões ou traumatismos, seja por fenômenos de intoxicação (exógena e endógena), ou mesmo subnutrição” (Ibidem, p. 25).

No entanto, a finalidade que acompanha os Testes ABC é a da organização de classes seletivas ou homogêneas, aproximando-se dos ideais da “escola sob medida”, sonhada por Claparède, onde cada aluno seria objeto de uma ação educativa, consoante o ritmo próprio da personalidade (BRUNO, 1931, p. 9 apud MONARCHA, 2009a, p. 153). Em caso de desajustamento mais ou menos grave, a criança não poderia se beneficiar com o ensino de classes comuns, mas em institutos especiais (institutos ortofrênicos, asilos médico-pedagógicos etc.), devido a velocidade desigual na aprendizagem<sup>57</sup>.

Por outro lado, as dificuldades de aprendizagem poderiam ser ainda causadas por diversos fatores, tais como:

- 1) visão defeituosa; 2) imaturidade dos hábitos gerais de linguagem; 3) timidez; 4) pequeno interesse para aprender a ler; 5) carência de exercícios

<sup>57</sup> O autor reconhece também que um novo problema surge, quando “há crianças de baixa idade mental que aprendem a ler bem e rapidamente; como as há, de idade mental elevada, que apresentem grandes deficiências no aprendizado” (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 29-30).

sistemáticos; 6) instabilidade e fatigabilidade excessivas; 7) dificuldades de prolação e defeitos decorrentes da associação dos sons aos símbolos escritos; 8) limitado campo de visualização; 9) movimentos irregulares dos olhos. Acrescenta ainda que o progresso na aquisição da leitura mecânica pode ser obstado por surdez parcial, desnutrição, pequena memória visual, e imaturidade geral (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 34).

Mediante essa observação, tornava-se evidente que as condições físicas e de maturidade da aprendizagem da criança não dependiam do poder da inteligência geral. É diante de tais ocasiões em que não se podia julgar em acertado o *nível de maturidade* da criança e o seu estágio de maturação (Ibidem). Esse era o pensamento que guiava Lourenço Filho ao elaborar seus famosos testes de inteligência.

## 4.2 Visão geral dos testes

Em 1925, na escola-modelo anexa a Escola Normal de Piracicaba (interior paulista), nascem as primeiras pesquisas de Lourenço Filho sobre medidas que mais tarde viriam a se consolidar no método dos Testes ABC. Como muitas crianças fracassavam nos estudos nos primeiros anos de aprendizagem da leitura, Lourenço Filho (1962, p. 37) buscava solucionar o problema por meio da verificação de uma possível *variação da acuidade visual e auditiva*. Ele ressaltava que era necessário estudar a criança antes de ajustá-la ao modelo de escola que a iria educar: Este era um dos princípios da escola nova que considerava o aluno mais importante no processo de aprendizagem, devendo ser respeitadas suas individualidades (AMARAL, 2011, p.16).

Após três anos, este estudo passou a ser retomado na Escola Normal de São Paulo. Nesta instituição, Lourenço Filho produziu uma série de provas sintéticas, que posteriormente passou a ser revista pelo educador após receber indicações advindas do professor da Universidade de Paris, Henry Piéron e de Mme. Piéron, especialista em psicopedagogia.

Como esclarece Claparède, existem duas espécies de provas sintéticas: as *sintéticas brutas* (que se limita a apresentar em toda a sua realidade complexa e com a mesma técnica o próprio comportamento para o qual se pretende um diagnóstico) que eram utilizados como um exercício de cópia ou uma lição de leitura; e as *sintéticas por analogia* (ao invés da operação ser reproduzida de modo exato,

os pontos críticos poderiam ser salientados e obtidos por análise de estruturas) (LOURENÇO FILHO, 1962). Por esta razão, o autor dos Testes ABC passou a excluir os testes sintéticos brutos por demonstrarem incerteza na aplicação, adotando provas sintéticas por analogia.

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. Como aponta Rabelo (2010, p.78), os testes

num primeiro momento, compunham uma série de vinte e dois exercícios. À medida que estes foram sendo experimentados, houve uma redução dos exercícios, passando então para oito os pontos de análise, que foram esboçados e deveriam ser observados na hora da aplicação dos testes. As oito provas verificavam, de acordo com o autor, os índices de maturidade considerados necessários ao aprendizado da leitura e da escrita.

Como critério de seleção, a preferência para as oito provas fixadas foram as que possuíam técnicas de mais simples e fácil aplicação e que ainda pudesse ser aplicado por qualquer professor, sem exigir materiais custosos.

Foram assim, eliminados da série primitiva os testes de figuras e formas de ROSSOLIMO; o de recorte da figura irregular de WINKLER; o de memória imediata de palavra sem sentido, e o de *tapping* de WHIPPLEY, etc., e mantidos com vantagem, respectivamente, a cópia do quadrado e losango de BINET-SIMON; o teste de CLAPARÈD-WALTHER; o de memória de palavras comuns, de TOLOUSE-PIÉRON; e o teste de pontilhação de VASCHIDE (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 67).

Apesar de serem eliminados os testes de Rossolimo, Winkler e Whippley, eles têm em comum o tipo de exercício que pede para ser realizado. No material de exame e nas fórmulas que acompanham os Testes ABC é possível de se verificar essa similaridade nos testes 1, 4 e 7 que trazem figuras, reprodução de palavras e recorte de desenhos (ANEXO A).

Por outro lado, as *estratégias* produzidas por Lourenço Filho na análise das estruturas funcionais envolviam a aprendizagem da leitura e escrita. Para tanto, é necessário supor, segundo o educador, que:

a) Na fase inicial de aprendizagem, a leitura implica na imitação e enunciação de sons em face dos sinais escritos ou impressos. Para isso, é preciso motivar a criança de modo que ela reaja diante dos mesmos estímulos.

b) Para que isso suceda, será preciso supor uma capacidade de discriminação visual na criança, que lhe permita distinguir letras, sílabas e palavras.

c) Logo, será necessário que a palavra enunciada torne-se linguagem oral para que, de fato, a leitura venha a se estabelecer. Nessa primeira fase, a criança *empresta significado* ao que lê, ou *simula o que lê* - o que implica na adoção de processos didáticos convenientes.

d) Em fase posterior, a criança interpreta os sinais escritos ou impressos, passando a retirar os significados dos exercícios da leitura oral ou silenciosa.

e) Quanto à escrita, crescem outros tipos de capacidade da coordenação: dos movimentos da mão, da visão da forma e aos da linguagem.

Da análise anterior, o autor acrescenta que a maioria dos pesquisadores supõe um nível de desenvolvimento mental para o processo da leitura e da escrita, que giram por volta de cinco anos e meio e seis anos, até porque crianças com idade menor que cinco anos não teriam a capacidade mental para o exercício do deste aprendizado<sup>58</sup>.

Conforme a análise de estruturas funcionais apresentada, as condições para verificação da maturidade nas crianças procuravam atender aos seguintes pontos:

#### Quadro 1 – Pontos de análise necessários ao aprendizado da leitura e da escrita

1. Coord. visual-motora	Teste1 (cópia de figuras); teste 3 (reprodução de movimentos); teste 7 (recorte em papel).
2. Resistência à inversão na cópia de figuras	Teste 3 (reprodução motora e gráfica de movimentos)
3. Memorização visual	Teste 2 (denominação de 7 figuras apresentadas, em conjunto, por 30”).
4. Coord. auditivo-motora 5. Capacidade de prolação 6. Resistência à ecolalia	Teste 6 (reprodução de polissílabos não visuais). Teste 4 e 6 (reprodução de palavra, usuais e não usuais)
7. Memorização auditiva	Teste 4 (reprodução de palavras de uso corrente).
8. Índice de fatigabilidade	Teste 8 (pontilhado, em papel quadriculado). Teste 7 (recorte em papel).
9. Índice de atenção dirigida	Teste 2 (denominação de figuras); teste 5 (reprodução de narrativa); teste 7 (recorte); teste 8 (pontilhado).
10. Vocabulário e compreensão geral	Teste 2 (denominação de figuras); teste 5 (reprodução de uma narrativa); todas as provas, pelo que envolvem de execução a uma ordem dada.

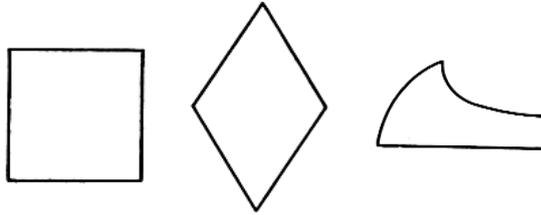
Fonte: LOURENÇO FILHO, M. B. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita**. Melhoramentos, 1962, p. 57.

Nesse caso, Lourenço Filho propôs um conjunto de provas esquemáticas (sintéticas por analogia) que permitiam revelar os pontos críticos do rendimento da aprendizagem. O teste 1, por exemplo, solicitava que a criança observasse três

<sup>58</sup> Lourenço Filho (1962, p. 53) pondera que “a verificação de nível mental mais baixo que cinco anos, em crianças de mais de sete anos de idade real, deve determinar a sua segregação em classes ou escolas de ensino especial, pois que o Q.I. não atingiria a 0,60”.

figuras durante um minuto cada, representando em seguida cada modelo que observou em um papel.

Figura 4: Figuras utilizadas no teste 1



Fonte: LOURENÇO FILHO, M. B. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita**. Melhoramentos, 1962, p. 127.

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)<sup>59</sup>.

Após o processo de experimentação, Lourenço Filho mostrou por meio de um gráfico, as curvas de aprendizagem de crianças observadas e afirmou que esses testes não poderiam ser aplicados nos primeiros meses, visto que a aprendizagem da leitura e da escrita se daria ao longo de um ano letivo (AMARAL, 2011, p.20).

Cabe salientar que no processo de elaboração, nota-se que os testes incorporam sobre diferentes formas, as *práticas de matematização*. O caso dos Testes ABC é um dos mais ilustrativos, pois sua validade foi composta por meio do estudo de gráficos, escalas, tabelas, entre outros.

Como se pode verificar na obra, em aproximadamente oito minutos era possível aplicar os Testes ABC e identificar o grau de maturidade de cada criança mediante a elaboração de um perfil individual. Por outro lado, também era possível identificar o perfil de classe, obtendo a capacidade média da turma<sup>60</sup>.

De acordo com o autor dos Testes ABC:

A observação dos grandes grupos, submetidos à classificação pelos Testes ABC, bem como o estudo de numerosos casos individuais, confirmam tais resultados: um nível de maturidade (N.M.) de 18 pontos, ou superior,

<sup>59</sup> A composição completa do Teste 1, citado como exemplo, e dos demais testes podem ser vistas no “Anexo A” desta dissertação.

<sup>60</sup> A preferência de Lourenço Filho pela aplicação dos Testes ABC era individualmente. Porém, o autor ressalta a possibilidade de os mesmos serem aplicados em pequenos grupos.

permite previsão de que a criança aprenderá a ler e a escrever em um semestre letivo, sem dificuldade ou cansaço; um NM de 11 a 16 pontos, que a aprendizagem se dará, normalmente, no decurso de um ano letivo; um NM inferior a 10, que a criança aprenderá com dificuldade (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 136).

Como ressaltado por Lourenço Filho (1962), a avaliação numérica dos resultados dos testes é um simples reativo pelo qual se podem obter amostras de comportamento. Entretanto eles só podem ser concebidos, em termos de medida, mediante comparação das amostras em um grande número de sujeitos<sup>61</sup>.

Claro está que, para a utilização prática de testes, já aferidos ou padronizados, e dos quais seja perfeitamente compreendida a aplicação, não há necessidade do **conhecimento da teoria estatística**, em que esse trabalho preliminar se baseia. Também para que o metro, o termômetro ou o barômetro sejam empregados, na prática comum, não há necessidade do conhecimento teórico de sua aferição ou graduação. Não assim, porém, para a organização de novos testes, ou para a revisão e crítica de novas provas já conhecidas. Neste caso, impõe-se o conhecimento do **método estatístico**, de um lado, como de outro, o conhecimento dos princípios da psicologia aplicada. Para estudo da teoria estatística e de suas aplicações às pesquisas de educação, dispõe a bibliografia brasileira, nos últimos tempos, de excelentes manuais e obras de maior vulto (Ibidem, p. 60, grifo nosso).

De certo modo, a citação indica o esforço de Lourenço Filho em mostrar que os resultados vindos dos testes e sua avaliação estatística não exigem conhecimentos teóricos maiores sobre o assunto. Por certo, a popularização da aplicação dos testes passa por essa fala de simplicidade do seu uso, com a obtenção de resultados importantes para a Educação.

O exame completo, como se mencionou anteriormente, levava pouco tempo para ser aplicado, tornando possível que uma sala de quarenta alunos fosse examinada por apenas uma única pessoa. Mas, para isso era necessário chamar uma criança por vez. No caso de salas numerosas Lourenço Filho aconselhava ter um professor auxiliar, que buscasse ficar em silêncio para não atrapalhar nos exames e para evitar troca de olhares que pudesse causar impressões aos alunos.

Nas orientações do autor:

A criança deve sentir-se à vontade e estar interessada pelo trabalho. O examinador dirá, a cada qual, de início, uma palavra amável ou uma

---

<sup>61</sup> Para Lourenço Filho (1962, p.59), “medir pressupõe padrões ou pontos de referência com os quais, mediante comparação, o exame singular num indivíduo do grupo homogêneo considerado passa a ter valor diagnóstico; isto é, passa a permitir critério de diferenciação, classificação ou hierarquização. A utilidade prática dos testes de resultado, em que se procure apenas a verificação de comportamentos aprendidos (testes pedagógicos ou de escolaridade, por exemplo), pode conter-se nessa classificação ou hierarquização dos indivíduos”.

pergunta de interesse infantil, estabelecendo conversação natural. (Por exemplo: “Como se chama você?... João?... Bonito nome...”). Não falará em prova, exame ou teste, mas dirá à criança que lhe quer ensinar um jogo ou brinquedo divertido. No caso de timidez excessiva, pranto ou atitude negativista, o exame deve ser adiado. No caso de a criança ser canhestra, deixá-la trabalhar com a mão esquerda (Ibidem, p. 125).

Se a criança não entendesse o problema, o mesmo poderia ser repetido outras vezes de modo que o examinador não demonstrasse sinais de impaciência. A figura abaixo ilustra como era realizado o registro individual dos alunos:

Figura 5 – Ficha para notação dos resultados dos examinandos

<b>TESTES A B C</b>									
<i>Aluno</i> .....									
<i>Idade em meses</i> .....			<i>Côr.</i> .....			<i>Nacionalidade</i> .....			
<i>Filiação</i> .....									
<i>Profissão do pai</i> .....									
<b>RESULTADO:</b>		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>N. M. =</b> .....	3								
	2								
	1								
	0								
<i>Data do exame</i> .....									
<i>Observ.</i> .....									
<i>Examinado por</i> .....									

Fonte: LOURENÇO FILHO, M. B. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita**. Melhoramentos, 1962, p. 139.

Como no Brasil as técnicas de psicologia aplicada eram poucas utilizadas no país, “Lourenço Filho empreende a reforma da psicologia diferencial estruturada nos métodos psicofísicos, por meio de testes que permitam a verificação do valor individual para posterior classificação racional de escolares” (MONARCHA, 1999, p. 303).

Fora da escola-modelo, os testes foram aplicados pela primeira vez na Escola Manuel Cícero, no Rio de Janeiro, em 1928, com o apoio e auxílio da professora Noemy Silveira e, ainda, no Grupo Escolar da Barra Funda, em São

Paulo – sendo possível organizar três salas seletivas e obter melhoria na taxa de promoção das 123 crianças que receberam os testes em 1930.

Segundo Lourenço Filho (1962), outras aplicações na mesma época ocorreram em escolas públicas de vários Estados, bem como nas classes anexas à Escola de Aperfeiçoamento Pedagógico de Belo Horizonte, no Instituto Médico Pedagógico (para crianças anormais – em São Paulo) e no Instituto Sete de Setembro do Rio de Janeiro.

Após a primeira edição dos *Testes ABC: para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita* em 1933, “algumas correções foram possíveis, de acordo com os resultados obtidos nas escolas, para obter-se mais sensibilidade no processo de medição” (AMARAL, 2011, p. 18). E na medida em que foram ocorrendo novas aplicações foi detectado o acerto da correção da escala de pontos.

Segundo os dados do inquérito realizado na publicação do Bureau International d'Education, sob o título “Psychologues scolaires” (GENÈVE, 1948), os testes de Binet-Simon e os Testes ABC foram as provas mais correntemente cultivadas nas escolas dos países latino-americanos e “desde o ano de 1954, passaram a ser aplicados em escolas francesas, por iniciativa da Sra. Colette Cangrus, psicologista escolar de Paris” (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 41).

### **4.3 O processo de aplicação e uso dos Testes ABC**

O processo de aferição que acompanha os Testes ABC para a organização das salas em grupos homogêneos podia ser feita mediante a classificação crescente ou decrescente do número de pontos obtidos por cada aluno. Cada teste atingia entre 0, 1, 2 ou 3 pontos. Assim, o nível de maturidade poderia obter uma nota máxima (NM) de 24 pontos. Tal como explicitado por Lourenço Filho (1962, p. 136):

Como os resultados dos Testes ABC se apresentam em números absolutos, bastará – como medida preliminar de sua classificação para o fim da aprendizagem considerada – ordenar os alunos, segundo os pontos obtidos, na ordem crescente ou decrescente. Depois, separá-los em grupos, segundo a lotação das classes. Assim, os primeiros que a essa lotação corresponderem formarão uma classe; os seguintes, outra classe, e assim por diante. É evidente que as classes de alunos classificados com menor número de pontos deverão ter efetivo reduzido para que o professor possa cuidar dos casos especiais, dando-lhes tratamento individual.

Montava-se, por exemplo, uma sala de N.M. de 8 a 10 pontos, uma de 11 a 13, outra de 14 a 16 e assim prosseguia. No caso de escolas menores, “a homogeneização será relativa, pois que o pequeno número de classes, resultante do menor número de alunos, obrigará a agrupar alunos classificados com variação maior que 4 pontos” (Ibidem, p. 136). Nessa combinação, as crianças ficariam agrupadas em salas de 0 a 8 pontos, uma de 9 a 16 e a de grupos fortes com N.M. de 17 a 24 pontos. Nas grandes escolas, outros critérios poderiam ser inclusos na organização das turmas, como a idade e o nível de escolaridade anterior entre novos e repetentes.

Outro modo possível a determinar o perfil de cada classe era somar os valores obtidos em cada teste e dividi-los pelo número de alunos. Esses resultados também podem ser representados por um gráfico: “convirá transpor os valores médios encontrados, para a escala centesimal. Bastará multiplicar cada um desses valores por cem, e dividir o produto por quatro, que é o número de graus na notação parcial de cada prova” (Ibidem, p. 138,140).

Deste modo, a aproximação da *matematização da pedagogia* também se faz presente na investigação do perfil de classe, quando se obtém os valores, esboçado em um quadro de colunas, conforme o exemplo a seguir:

Figura 6 – Gráfico de colunas do perfil de uma classe da Escola do Brás

## SERVIÇO DE PSICOLOGIA APLICADA

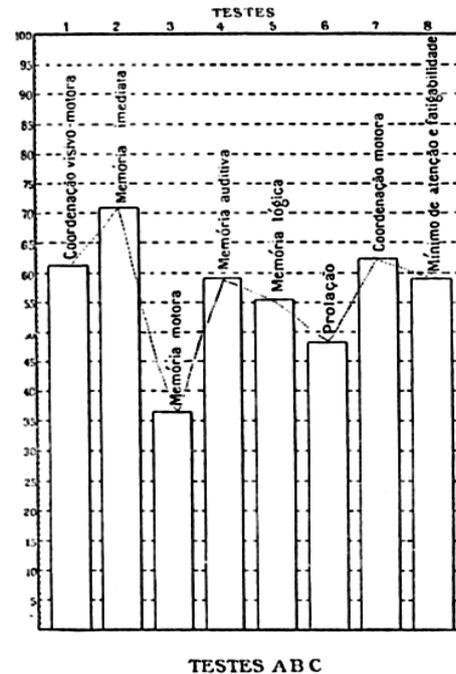


Gráfico 10 – Perfil de uma classe da Escola de Aplicação, anexa à Escola Normal do Brás – São Paulo (capital) – fevereiro de 1931

Fonte: LOURENÇO FILHO, M. B. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita**. Melhoramentos, 1962, p. 141.

Embora este gráfico seja apenas para ilustrar o perfil de uma classe na década de 1930 obtido por uma escola da capital de São Paulo, cabe ponderar, de modo mais específico, como ocorreram as representações no cotidiano escolar com a penetração dos Testes ABC de Lourenço Filho.

Como se pode ler em alguns Relatórios de Delegados de Ensino do estado de São Paulo, os Testes ABC se mostravam úteis na formação das salas de 1930 a 1960. Citando como exemplo o *Relatório das Atividades desenvolvidas no ano de 1936, no Curso Primário anexo a Escola Normal de Casa Branca*<sup>62</sup>, a organização de classes selecionadas por meio dos Testes ABC trouxe “vantagem” ao ensino, pois possibilitava dar assistência aos “débeis mentais” e a outros casos particulares “supernormais”, oferecendo-lhes oportunidade para o desenvolvimento máximo de seus dotes, no interesse especial de servir a coletividade. Em relação aos alunos fracos, o Relatório defende que a formação de classes evita o sentimento de complexos de inferioridade em confronto com os fortes.

<sup>62</sup> Este Relatório será mais bem discutido no capítulo seguinte.

Por outro lado, é possível encontrar críticas ao referido teste. O Grupo Escolar de Rebouças/SP<sup>63</sup>, sob direção do professor Genésio de Assis, menciona algumas falhas dadas à sua aplicação:

As observações colhidas no momento de exame, referentes à conduta futura da criança ou às modalidades do seu caráter, geralmente não correspondem à verdade. Anotações tomadas no ano de 1934, e que diziam respeito à boa vontade de um educando, à teimosia de outro ou à desatenção de um terceiro, foram negadas cabalmente pela realidade. Contudo, observações de caráter mais geral, como sejam condições de saúde, educação e higiene, extensão de vocabulário, timidez excessiva ou desembaraço desmedido, podem ser obtidas com segurança durante o exame (FERRAZ; BOLLIGER, 1936, p. 53).

Conforme aponta as adjuntas Ana Nogueira Ferraz e Olga Bolliger, a experiência de alunos repetentes, por durante dois anos, demonstrou que os mesmos teriam encontrado dificuldades após alguns meses de trabalho em acompanhar os novos colegas de mesma pontuação. Haveria, portanto, três causas a essa razão: 1. repetição de exercícios realizados no ano anterior; 2. agilidade ou desembaraço que a escola transmite ao aluno; 3. “mera coincidência” (Ibidem).

Mesmo não obtendo o êxito esperado, o trabalho com a seleção dos alunos não parou por aí. A escola continuou a proceder ao trabalho nos anos seguintes buscando corrigir as falhas anteriores. Nesse caso, supõe-se que a insistência pelo seu uso deveu-se pelo fato de os Testes ABC ser considerado o ícone da pedagogia científica, pois uma das finalidades dessa nova tendência é dada pela experimentação, pelo trabalho de investigação. Dar conta dessas *representações* científicas, também significa identificar as falhas para servir como correção de eventuais erros de aplicação. Esse é o espírito do moderno, que se sedimentava na cultura escolar em tempos da pedagogia científica.

---

<sup>63</sup> O Grupo Escolar de Rebouças foi criado em 1925, no município de Sumaré, pelo Governo do Estado de São Paulo e vinte anos depois passou a se chamar Grupo Escolar André Rodrigues de Alckmin. “Foram Diretores dessa Escola os professores: Vicente Ferreira Bueno, Antonio Salustiano da Silva, Genésio de Assis, Ubirajara Paula Ferreira e Francisco Álvarez, este por volta de 1940. Em 1939, conforme relatório do Diretor Francisco Álvarez, o corpo docente se compunha dos seguintes professores: Plínio Machado da Silva, Olga Billiger, Ana Costa, Geni Navarro, Diva Ferreira Rocha, Sofia Gigliotti Novais, Carlota Lobo de Paula, Elvira Mortiz, Ana Nogueira Ferraz, Benedita Moraes Teixeira, Guiomar Tintori e Daizy B. de Oliveira, estas duas últimas substitutas efetivas”. Informações disponíveis no jornal “Tribuna Memória” (2012), conforme segue o endereço eletrônico: <http://promemoriasumare.com.br/materias-jornais/29-05-12/edicao-2012-05-27-a.pdf>.

## 5 A HOMOGENEIZAÇÃO DAS CLASSES ESCOLARES E AS MUDANÇAS IMPOSTAS PARA A MATEMÁTICA ESCOLAR

Nos capítulos anteriores buscou-se mostrar que o objetivo principal desta pesquisa é analisar as transformações pedagógicas para o ensino de matemática que surgiram após o impacto, na cultura escolar, da aplicação dos Testes ABC. Uma primeira consequência do seu uso resultou na constituição de classes homogêneas, a serem organizadas entre alunos “fortes”, “médios” e “fracos”. Assim, neste capítulo, de modo mais incisivo, serão abordadas as modificações ocorridas com a aplicação e uso dos Testes ABC no dia a dia escolar. Para tanto, será considerado como fonte de referência o Relatório da Escola Normal de Casa Branca, município do interior do estado de São Paulo.

### 5.1 Binet, Lourenço Filho e os testes mentais

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 homogeneizadas ou dos graus mentais de cada aluno aferidos pelos Testes ABC influíam no modo de organização do trabalho pedagógico do professor.

Novas ideias surgiam da necessidade de se buscar 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 seriações”, sem perder de vista os ensinamentos vindos da psicologia da criança (VALENTE, 2013).

Diante de estudos e pesquisas que questionavam as aptidões, a inteligência humana e o nível mental no início do século XX, estão presentes a temática de compreender como o sujeito aprende em sala de aula. Alfred Binet é um dos cientistas que persegue o assunto: ele obtém doutorado em ciências com tese consagrada ao estudo do tema “sistema nervoso subintestinal dos insetos”, atua no campo da Psicofisiologia, mas pouco depois passa a ter interesses que dizem respeito à *ordem pedagógica e aos fins sociais da educação* (ALMEIDA, 2010, p. 14). Esses interesses, propriamente dito, se associavam a experimentação e ao

associativismo, até desenvolver testes de avaliação da inteligência, juntamente com Theodore Simon, introduzindo o conceito de *idade mental*.

Como se pode notar no livro *Alfred Binet* (que dentre outros temas aborda como foi consolidada a medida do desenvolvimento da inteligência), o “promotor do ensino especial, criador de classes de aperfeiçoamento, fustigado como responsável por uma discriminação psicológica proveniente de uma ideologia de segregação, de exclusão” defendia em seus discursos a importância dos mestres conhecerem as crianças com quem fosse trabalhar (Ibidem, p.25-26). Como o grau de intelectualidade poderia diferir entre seus pares, Binet também ponderava a necessidade de se mudar os programas, pois alguns deles se desenvolviam antes do tempo natural na escola. A citação seguinte expressa o pensamento do psicólogo:

Ocupando-nos em traçar a linha da evolução da inteligência na criança, nós fomos naturalmente levados a dar uma olhada nos programas de ensino, e a constatar que alguns desses ensinamentos são muito precoces, ou seja, mal adaptados à receptividade mental dos jovens. Em outros termos, as relações de evolução intelectual das crianças com o programa de ensino constituem um novo problema, transplantado sobre o primeiro, e cujo interesse prático é grande. Acontece então que, antes de chegar às aptidões intelectuais das crianças, nós seremos obrigados a parar um tempo nessas duas etapas: caracteres próprios da inteligência infantil, e relações a procurar, entre a evolução intelectual das crianças e o ensino que elas recebem (Ibidem, p. 68-69).

Com o olhar voltado aos programas, os laboratórios de psicologia experimental passavam a investigar os conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos alunos. E, nesse caso, como a matemática era rubrica considerada central no currículo, passa-se a uma situação de repensar o seu ensino (KILPATRICK; STANIC, 1989).

## **5.2 A elaboração de um programa mínimo para ensino, as avaliações escolares e a circulação da pedagogia científica**

No cenário da pedagogia científica, o crescente interesse pela aplicação da psicologia nas práticas didático-pedagógicas desenvolvidas no cotidiano escolar vão dar impulso à publicação de um *programa mínimo* que prestasse ao desenvolvimento de um plano de estudo “globalizado”, sem olvidar os ideais de uma

escola moderna, experimental e adaptado ao meio ambiente do ensino primário (AZZI, 1934).

De acordo com Lourenço Filho, Decroly foi um dos primeiros a dar grande importância à questão dos programas:

Teve mesmo a preocupação de compor um currículo em que não se esquecesse nada do que os programas tradicionais encerrassem. Tudo o que se ensina presentemente nas escolas, diz ele, está dentro do programa que aconselho: só a distribuição e coordenação dos assuntos é que variam (LOURENÇO FILHO, 1930, p. 140).

E continua:

Isso é amplo demais. Não há dúvida. Mas como reduzir o programa? Visando o meio unicamente do ponto de vista da criança, e abandonando, tanto quanto possível o que não tenha relação com sua vida; ademais procedo, por grandes sínteses (muito objetivas, aliás) englobando precisamente as faces principais da vida humana e social. As necessidades da criança servem de eixo: tudo que a natureza e a sociedade realizam para satisfazê-la pode ser objeto de conhecimento, na medida, está claro, do que o cérebro infantil possa assimilar (Ibidem, p. 141).

Conforme consta na Revista de Educação do ano de 1934, os estabelecimentos de ensino devem dar preferência a trabalhos que possam ser desenvolvidos de “forma elementar, intuitiva, prática e interessante” (AZZI, 1934, p. 174). No caso da “iniciação matemática” no primeiro ano, o mínimo que se foi fixado no programa se dividia em duas seções, uma em cálculo e a outra em formas<sup>64</sup>, como se tem no quadro a seguir:

#### Quadro 2 – Projeto do Programa Mínimo para iniciação matemática no 1º ano

##### **CÁLCULO:**

Exercícios com o auxílio de tornos, taboinhas, sementes, desenhos, estampas, etc., para a aprendizagem das quatro operações sobre os números de 1 a 10. Noção intuitiva de metade ou meio, terço e quarto.

Contagem direta de objetos ou de grupos de objetos até 20, de 1 em 1, de 2 em 2, de 3 em 3, etc., na ordem crescente ou decrescente, elevando-se esta contagem gradualmente até 100, limite a que não devem exceder os cálculos dessa classe. Leitura e escrita de números e uso dos sinais das quatro operações e de igualdade. Organização do calendário mensal.

Algarismos romanos até XII e horas do relógio.

Conhecimento prático do metro, litro e quilograma. Problemas fáceis. Numerosos jogos aritméticos.

Representação gráfica de cálculos e problemas.

<sup>64</sup> Referente ao programa mínimo assinado em 12 de julho de 1934 pelo Diretor de Ensino de São Paulo, Francisco Azzi.

**FORMAS:**

Estudo da esfera, cubo, cilindro e prisma, à vista dos sólidos. Comparação desses sólidos entre si e com objetos usuais. Sua construção em barro, cartão, etc.

Fonte: AZZI, Francisco. Projecto do Programma Mínimo para o Curso Primário. **Revista da Educação**. São Paulo, n. 27-28, set., 1934. p. 175-176.

Já nos anos seguintes, a elaboração do programa mínimo em *iniciação matemática* para o 2º ano também se constituía no trabalho com *cálculo* e *formas*, enquanto que o 3º e 4º anos se embasavam nas noções de *aritmética* e *geometria* (ANEXO B).

A elaboração de um programa mínimo de ensino deveria articular-se à avaliação da aprendizagem em cada nível escolar. Assim, construía-se uma referência para os professores de modo a que fosse possível não deixar de levar em conta as contribuições da psicologia, em termos do que e quando ensinar determinado conteúdo.

Cabe lembrar que no cenário dos anos 1920-1930 foram realizados vários estudos ressaltando produções referentes à psicologia educacional para a sua adaptação à realidade brasileira. Como escreve Campos (2008, p. 145):

Massimi, como Lourenço Filho, afirma que houve uma estreita colaboração entre psicologia e pedagogia na história das escolas normais no País, a partir do final do século XIX. Nessa época, observava-se nas escolas normais a tendência a considerar a psicologia experimental como fundamento da pedagogia, havendo um grande entusiasmo dos professores normalistas em relação à produção teórica da psicologia tanto europeia quanto norte-americana.

Quanto à psicologia experimental aplicada à educação, Massimi confirma a afirmação de Lourenço Filho de que a constituição de uma psicologia científica brasileira esteve relacionada aos esforços de médicos e educadores, principalmente ligados à higiene mental. Entre os médicos, a autora cita a difusão realizada por esses profissionais de ideias de autores como Spencer e Compayré.

Em decorrência da chamada pedagogia científica é de se notar que em meio a essas ideologias modernizadoras, cujo lado científico e experimental se fizeram presentes, surgem ainda outras mudanças nos métodos de avaliar a aprendizagem das crianças que, com efeito, resultaram na elaboração de *testes pedagógicos*, conhecidos também por testes de escolaridade. E essas avaliações escolares deveriam estar articuladas ao programa mínimo de ensino.

Tais discursos passavam a ser incorporados dentro das universidades, como também houve uma série de discussões a respeito que foram levadas para as escolas aos professores por meio de palestras.

No *Relatório da Delegacia Regional* das cidades de Casa Branca e São Carlos e na *Revista de Educação* é possível encontrar referências a essas iniciativas de divulgar o novo modo de pensar o ensino e a aprendizagem nos anos iniciais escolares. No Relatório de São Carlos (1940) há um trecho que menciona a realização de palestras pedagógicas sobre os *testes* que ocorreram na *Semana de Educação de Piracicaba*; em Casa Branca (1936, p. 52) discutia-se que as palestras ocorriam em dias consecutivos, uma vez que a escola “intentava medir a eficiência do ensino por provas não estandardizadas, mas em relação com as atividades desenvolvidas nas classes” e na *Revista de Educação* também foi possível verificar a presença desses temas, cita-se, como exemplo: “Testes: Comissão de estudos do S.I.A.E.” e “A influência dos Testes e Exames na orientação educacional”<sup>65</sup>.

Quanto às universidades, a pesquisadora Martha Raíssa Iane Santana da Silva (2013) constatou que em meados da década de 1930-1940, a disciplina *Estatística Educacional* ganhava espaço nas faculdades de educação, como é o caso da Faculdade Nacional de Filosofia – FNFfi do Rio de Janeiro e a da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo - USP.

Em relação à primeira (FNFfi), tratando da *Estatística na Educação*,

Tal conhecimento foi também enfaticamente defendido por Lourenço Filho, professor Catedrático de Psicologia Educacional, da Faculdade Nacional de Filosofia – RJ, da Universidade do Brasil, por meio de um texto resultante de uma palestra proferida por esse professor, em 1938, sobre Educação e Estatística. Este texto foi amplamente divulgado, com diversas edições, uma delas publicada no livro *Tendências da Educação Brasileira*. Neste Lourenço apresenta reflexões sobre as sensíveis mudanças que estavam ocorrendo na educação do Brasil nas primeiras décadas do século XX e mais especificamente na década de 1930 (SILVA, 2013, p. 32).

Segundo a autora, na FFCL da USP isso se torna perceptível em dois momentos:

No primeiro momento, segundo ano do Curso de Pedagogia, a disciplina se apresentava de caráter mais geral do uso da Estatística, como consta no parágrafo introdutório do programa: “Evolução da Estatística e seu conceito atual, Estatística metodológica e estatística aplicada. Conceito de Estatística Educacional” (USP, 1943, p. 291). Este último – Conceito de Estatística Educacional - refere-se a um segundo momento do oferecimento da disciplina, ofertada no terceiro ano do Curso de Pedagogia, com aplicações nos aspectos educacionais. No segundo ano dessa disciplina – oferecida no terceiro ano do Curso de Pedagogia -, há uma inclinação do uso da Estatística especificamente no campo educacional, relacionada ao estabelecimento de padrões, de médias, sobretudo, no que diz respeito ao uso dos testes educacionais. Para a temática dos testes de inteligência,

<sup>65</sup> Ambas da *Revista de Educação* Nros. 23-28 do ano de 1939.

reservava-se um semestre no qual se discutia sua aplicação e uso dos dados estatísticos colhidos a partir destes (Ibidem, p. 76-77).

Como se pôde verificar no período, várias instâncias se envolveram direta ou indiretamente com a temática dos *testes*. Entendê-las no campo teórico-metodológico da História Cultural como isso sucedeu possibilita mergulhar na história da educação matemática e apurar as dimensões ainda pouco exploradas no ensino primário brasileiro e suas diferentes formas de manifestação.

Um instrumento privilegiado para leitura da transformação da educação matemática em face de uma nova pedagogia – a pedagogia científica é o Relatório que nos informa sobre as atividades desenvolvidas no Curso Primário Anexo à Escola Normal de Casa Branca, sob direção de Maria Ari Fonseca.

### **5.3 Os testes pedagógicos, a matemática e o movimento de organizar o ensino de modo científico**

O Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936 do curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca é uma fonte importante para leitura da penetração na ambiência escolar dos ditames da pedagogia científica e dos processos de matematização que essa pedagogia traz.

Nesse Relatório é possível encontrar temas que envolvem: organização das classes selecionadas com os Testes ABC; homogeneização dos 2º, 3º e 4º graus; apresentação do rendimento do trabalho escolar; defesa pela renovação do ensino; transformação da didática em face dos progressos da psicologia; psicanálise; experimentalismo; projetos agrícolas; estado geral de saúde; palestras sobre a vantagem da avaliação objetiva, teste de leitura e aritmética, entre outros. Nesse aspecto, a presença dos testes no cotidiano escolar serve de ingrediente para compreender as transformações da educação matemática em face de uma nova pedagogia.

Segundo a escola, 90 crianças foram examinadas pelos Testes ABC no 1º grau e homogeneizadas “em três classes com efetivo idêntico” e, de acordo com a mesma, a dificuldade em elaborar os testes pedagógicos esteve condicionada na diferença entre o desenvolvimento das turmas, pois as classes B e C se desenvolviam melhor que a turma A (RELATÓRIO, 1936, p. 7).

Quanto à homogeneização do 2º, 3º e 4º graus foi obedecido o “critério de rendimento do ano anterior, cuja subjetividade foi contrabalançada por uma prova de testes pedagógicos” (Ibidem, p.8). Influenciados pelo método científico, pela corrente da sociológica e psicológica, a escola também procurou considerar os *Testes de Dearborn* (Ibidem).

Na história educacional, o americano Walter Dearborn (1878-1955) é caracterizado como um formidável educador e psicólogo experimental que deixou muitas contribuições para as áreas da educação, especialmente com as dificuldades em leitura e da exposição ortográfica das palavras, da psicologia cognitiva, avaliação educacional e do desenvolvimento infantil.

O próprio autor dos Testes ABC, cita brevemente em sua obra os estudos que marcaram a biologia e a psicologia do processo como Meumann, Winkler, Lay e Decroly na Europa e os nos Estados Unidos os trabalhos de Ardes, Huey, Sanford, Whipple, Judd e inclusive o psicólogo Dearborn (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 44).

Assim, nota-se que o processo de apropriação da escola (pela presença dos testes) se dava considerando-se tanto os Testes ABC como os de Dearborn. E para uma melhor caracterização das turmas por meio dos níveis mentais dos alunos, outro instrumento importante a auxiliar no andamento das classes eram os testes pedagógicos – avaliações que levam em conta a aprendizagem dos conteúdos de ensino.

Embora essas investigações sejam especializadas em leitura e não em matemática, Dearborn também lidava com diferentes abordagens, como psicologia cognitiva, dificuldades de aprendizagem, desenvolvimento infantil, testes de inteligência, sociologia do desemprego entre os jovens, avaliação educacional, entre outras. Um dos livros do autor, intitulado “Intelligence tests, their significance for school and society” alcançou ampla circulação no cotidiano escolar em nível nacional e internacional<sup>66</sup>. Conforme apontado nos “Arquivos do Instituto de Educação” (1935), o teste de Dearborn foi escolhido para verificar sua validade, sendo aplicados nos Grupos Escolares de São Paulo, Miss Browne, Romão Puiggari, Maria José, Pedro II e Penha<sup>67</sup>.

---

<sup>66</sup> DEARBORN, W. F. *Intelligence tests, their significance for school and society*. Boston: Houghton Mifflin, 1928.

<sup>67</sup> Disponível no site:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769/browse?value=Teste+dearborn&type=subject>

Este psicólogo também operou em vários laboratórios de escolas, chegando a incluir programas para alunos com necessidades especiais. Quando aposentado, Dearborn juntou-se ao Lesley College, onde passou a operar os métodos que ele mesmo veio a desenvolver sobre psicologia e educação, principalmente nos casos com dificuldades em leitura e matemática<sup>68</sup>.

Tendo em vista que houve uma escolha pela Escola Normal de Casa Branca ao Teste Dearborn para o 2º, 3º e 4º graus, compreende-se que havia uma *apropriação* pelas ideias publicadas pelo autor, como também uma *representação* para considerar o que é mais adequado para o curso primário.

Por outro lado, outras fontes indicaram que em relação ao 1º grau prevalecia a escolha pelo método de Lourenço Filho. Conforme descrevia o jornal *Folha da Manhã*<sup>69</sup>, na matéria *O critério pedagógico na distribuição das crianças em classes: uma palestra da Srta. Irene Muniz, no Centro do Professorado Paulista*, a palestrante discorria que a aplicação dos Testes ABC era uma técnica “magnífica” para acabar com a deficiência da organização escolar<sup>70</sup>.

Figura 7 – Palestra ministrada por Irene Muniz no CPP em 1931



AO ALTO, A SENHORITA IRENE MUNIZ, JUNTO AO QU LITRO NEGRO, POUCO ANTES DE INICIAR A SUA PALESTRA. EM BAIXO, EM ASPECTO DA ASSISTENCIA

Fonte: FOLHA DA MANHÃ. São Paulo, 29 de janeiro de 1931.

<sup>68</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Walter\\_Dearborn](http://en.wikipedia.org/wiki/Walter_Dearborn)

<sup>69</sup> FOLHA DA MANHÃ. In: O critério pedagógico na distribuição das crianças em classes: *uma palestra da Srta. Irene Muniz, no Centro do Professorado Paulista*. São Paulo, quinta-feira, 29 de janeiro de 1931. 18 p.

<sup>70</sup> Na época, a professora adjunta, Irene Muniz, lecionava no Grupo Escolar Barra Funda (FOLHA DA MANHÃ, 1931).

Segundo o jornal, cuja matéria encontrava-se na página principal:

Dada a palavra pelo professor Sud Menucci, presidente do Centro, á Senhorita Irene Muniz, esta iniciou sua exposição referindo-se a deficiência de nossa organização escolar, que se ressentia de um grande defeito; a distribuição das crianças em classes, feita sem nenhum critério pedagógico. Diz ser um mal de que outros países já sofreram e que os norte-americanos, povo essencialmente prático, já procurou conjurar. Aconselha a seleção dos alunos pela idade mental, que trará grandes resultados ás classes adeantadas; para a classe de analfabetos, porém, de acordo com Terman, deve-se procurar uma correlação positiva entre certos testes e as aptidões para a leitura. Acha que sob esse ponto de vista estamos mais adeantados do que os norte-americanos, pois já possuímos uma escala testes ABC, organizada pelo professor Lourenço Filho, trabalho este que é o fruto de uma experiência de cinco anos nos laboratórios de psychologia da Escola Normal (FOLHA DA MANHÃ, 1931, p.1).

Ao enfatizar a organização de classes pelos Testes ABC, o jornal concluía que dos 120 alunos divididos em turmas “fortes”, “médias” e “fracas”, apenas um foi reprovado. E para atingir o êxito esperado, tudo dependia de um trabalho com muita paciência e atenção (Ibidem).

Quanto às palestras ministradas sobre “teste de escolaridade”, deve-se acrescentar que o Relatório da Escola Normal de Casa Branca se constituía em uma nova *representação* das práticas proferidas nas escolas.

Ao que tudo indica neste Relatório, que enfatizou a aplicação de uma serie de palestras sobre testes de escolaridade, todo esforço da escola para orientar seus professores na elaboração dos testes pedagógicos se dava mediante ao empenho da professora Noemy Silveira, em particular as instruções publicadas no relatório apresentado à Diretoria de Ensino sobre os trabalhos realizados no Laboratório de Psicologia Aplicada em 1931 (RELATÓRIO, 1936, p. 52). Tais instruções se baseavam em meios de avaliação (orais ou escritos, defeitos e qualidades que possam apresentar), justa escolha das questões, disposição entre os níveis das perguntas, processo de aplicação, instruções para correção e notas, entre outros.

Assim, os testes pedagógicos que foram elaborados na Escola Normal de Casa Branca são, portanto, fruto das contribuições de Noemy Silveira, a quem Lourenço Filho contava com a colaboração no Laboratório de Psicologia Aplicada da Escola Normal. Como na instituição foram organizados e aplicados testes diversos, e considerando ainda que os testes ligados à aritmética eram de duas naturezas, ou seja, “Cálculo” e “Problemas - raciocínio”, ficou a critério analisar em específico

aqueles de *aritmética e/ou cálculo* dos primeiros anos escolares (do 1º ao 4º ano), pois sua composição era um pouco mais distinta dos *testes de problemas*.

### 5.3.1 Testes de aritmética e cálculo do 1º ano

Visando dar continuidade a seção anterior, apresenta-se a estrutura dos testes pedagógicos organizados para “Aritmética e Cálculo” do 1º ano:

Quadro 3 – Teste do 1º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936

<b>1º ano, 1º trimestre</b>											
<b>Aritmética</b>											
<p>- Escreva os vizinhos</p> <p>1) ..... 4, 6 .....</p> <p>2) ..... 2, 5 .....</p> <p>3) ..... 8, 3 .....</p> <p>4) ..... 1, 7 .....</p> <p>5) ..... 9, 0 .....</p> <p>- Assinale a resposta certa:</p> <p>6) <math>\frac{1}{2}</math> de 6 = 4, 8, 3</p> <p>7) <math>5 + 3 + 2 =</math> 11, 10, 7</p> <p>8) <math>2 \times 4 =</math> 7, 9, 8</p> <p>9) <math>\frac{1}{3}</math> de 12 = 4, 3, 2</p> <p>10) <math>\frac{1}{2}</math> de (4 + 8) = 6, 7, 8</p>											
<b>1º ano, 2º trimestre</b>											
<b>Testes de cálculo para o 1º ano do curso primário</b>											
<p>1) Multiplique por 4 e some com 1 os números que estão dentro do retângulo e escreva ao lado os resultados:</p>											
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">x 4 mais 1</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </table>	x 4 mais 1		3	_____	2	_____	1	_____	4	_____	
x 4 mais 1											
3	_____										
2	_____										
1	_____										
4	_____										
<p>2) Multiplique por 3 e tire 2 dos números que estão dentro do retângulo e escreva ao lado os resultados:</p>											

x 3 menos 2	
3	_____
2	_____
1	_____
4	_____

**2ª parte**

3) Divida por 5 cada um dos números e escreva os resultados em baixo:

15          5          20

(.....) (.....) (.....)

4) Ache a quarta parte destes números:

12          16          20

(.....) (.....) (.....)

5) Faça o sexto destes números:

12          18          24

(.....) (.....) (.....)

6) Marque com um traço os números divisíveis por 2:

21 – 9 – 10 – 14 – 15 – 18 – 20 – 36 – 39 – 40 – 41 – 44 – 49 – 50 – 62 – 6 – 70

7) Escreva em algarismo romano os números: quatro, seis, dois, oito, nove e onze.

8) O dobro de 14 é?

9) A terça parte de VIII + X é?

10) 5 dezenas + 4 – 2 dúzias = ?

11) A quinta parte de duas dezenas + 3 dezenas – 5 unidades é ?

**AVALIAÇÃO:**

Os números – 1, 2, 3, 4, 5 e 8 valem 6 pontos

Os números – 6 e 11 valem 10 pontos.

Os números 7 e 9 valem 12 pontos.

O número 10 vale 20 pontos.

**1º ano, 3º trimestre**

**Tests de cálculo para o 1º ano**

1) Multiplique por 4 e tire 3 de cada um dos números que estão dentro da escadinha.  
Escreva ao lado os resultados.

x 4-3
3
5
0

2) Some com 5 e divida por 4 os números que estão dentro da escadinha. Escreva ao lado os resultados.

+ 5 ÷ 4
15
27
19

Fonte: **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.

Como se pode observar, os testes de aritmética organizados para o primeiro ano são mais diretos, contendo o mínimo de informações fornecidas à criança. Em comparação com os Testes ABC (ANEXO A), embora seja um teste psicológico, pode-se apontar que não houve esse descuido com os testes de Lourenço Filho, pois os procedimentos eram mais detalhados para evitar que o examinador não o interprete de outra forma.

Entretanto, a própria escola de Casa Branca avaliou este erro. Embaixo das questões do 2º trimestre havia críticas constatando que os referidos testes eram de *apresentação difícil*. Para execução desse teste, foi preciso alguma explicação no caso (RELATÓRIO, 1936, p. 79). Em relação aos testes 9, 10 e 11 do 2º trimestre, as questões apresentavam o enunciado de modo confuso, exemplo: “A quinta parte de duas dezenas + 3 dezenas – 5 unidades é? A criança, logo a primeira vista tenderá a achar a quinta parte de 20, que é o primeiro número encontrado” (Ibidem, s/p.).

Por outro lado, os testes de maneira geral<sup>71</sup> ganhavam um aspecto de matematização, pois a nova compreensão cientificista buscava aferir o grau de exatidão de uma criança ao solucionar um determinado problema.

<sup>71</sup> A expressão refere-se a todos os testes, sejam eles de leitura; de aritmética; de geografia e ciências; de história do Brasil e de linguagem escrita.

Contudo, é necessário considerar que os aspectos que se diferenciam naquele momento renovador era a observação e o gosto pela experimentação. É nesses termos que ocorria a matematização da pedagogia. Os exercícios que eram trabalhados em sala de aula, nas classes homogêneas pelos Testes ABC, passavam a ser testados mediante o que as crianças conseguiam aprender. Ao se fundamentar na pedagogia científica, a escola se abriga na psicologia experimental e passa a elaborar testes pedagógicos para verificar os progressos quantitativamente, tendo como “objetivo o comportamento observável, a fim de testar modelos e teorias matemáticas sobre diversos aspectos do mesmo: prestar atenção, perceber, recordar, aprender, decidir, reagir emocionalmente e interagir” (MARQUES, 2013, p. 46).

Isso sugere à política da escola uma preocupação central no acompanhamento dos dados obtidos, garantindo-lhes uma interpretação numérica dos casos, por base estatística. “São os cálculos estatísticos que nos vêm mostrar a evidência do valor da medida, demonstrando que as relações do fenômeno podem ser apreciadas quantitativamente de modo seguro” (SILVEIRA, s/d, apud RELATÓRIO, 1936, p. 57). É o que veio assinalar Noemy Silveira em *Ensaio de organização de classes seletivas do 1º grau, com emprego dos Testes ABC* (1931).

A educadora que serviu em 1928 e 1929 como assistente do laboratório da cadeira de Psicologia da Escola Normal da Capital de São Paulo dedicou parte de seu trabalho para experimentação dos Testes ABC e partilhou na escolha dos oito testes (LOURENÇO FILHO, 1962, p. 39). Outro ponto a ressaltar é que Noemy também publicou vários artigos sobre a racionalização do trabalho escolar, testes mentais, testes escolares e sobre orientação profissional.

Convidada por Lourenço Filho para trabalhar em importantes cargos públicos, a educadora – que frequentou cursos de Psicologia Educacional, Estatística Aplicada à Psicologia, Filosofia da Educação, Sociologia Educacional e Construção Social, ministrados por eminentes professores na época, Gates, Helen Walker, William Heard Kilpatrick, Kulp e Brunner na Universidade de Columbia – servia de referência nas escolas e nas universidades pelos trabalhos que vinha a executar<sup>72</sup> (MONARCHA, 2009b, p. 8).

---

<sup>72</sup> Em 1927 Noemy realiza cursos de formação no Teachers College da Columbia University. Em 1931 é convidada por Lourenço Filho para chefiar o Serviço de Psicologia Aplicada da Diretoria Geral do Ensino do Estado de São Paulo e, em 1932, para assumir a Cátedra de Psicologia Educacional e o

Com a transferência de Lourenço Filho para o Rio de Janeiro, Noemy o substituiu no *Curso de Aperfeiçoamento de Professores do Instituto Pedagógico Caetano de Campos na Cátedra de Psicologia Aplicada à Educação* e percorreu no Curso de Lições para os alunos de Aperfeiçoamento “sobre as escolas psicológicas, as puramente filosóficas, as filosóficas-científicas e as rigorosamente científicas, pois cada uma dessas psicologias concebia uma teoria do aprendizado” (MONARCHA, 2009b, p. 9).

De acordo com Monarcha (2009b, p.10), “o curso planejado foi realizado teoricamente, tendo em vista o progresso da Psicologia de então, mas sem pensar em preparar os professores para a prática necessária à educação da época”. No caso das palestras que eram oferecidas nas escolas – seja por Noemy ou por outros educadores – houve a necessidade de uma atitude ainda mais cuidadosa para que os professores pudessem executar seus trabalhos devidamente.

### 5.3.2 Testes de aritmética e cálculo do 2º ano

Nesta seção são apresentados os testes do 2º ano do curso primário (Quadro 4):

Quadro 4 – Teste do 2º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936

<b>2º ano, 1º trimestre</b>	
<b>Aritmética – Forma A</b>	
1-	Novecentos e quatro. (.....)
2-	Três centenas, quatro dezenas e oito unidades. (.....)
3-	Duas dezenas e cinco unidades. (.....)
4-	Dois milhares, sete centenas e uma dezena. (.....)
5-	Três milhares e seis unidades. (.....)
6-	Some; $14 + 16 + 5 =$ (.....)
7-	Subtraia; $523 - 359 =$ (.....)

---

Laboratório de Psicologia Educacional, ambos pertencentes então à Escola Normal Caetano de Campos. Em 1935 é nomeada professora de Psicologia do Instituto Caetano de Campos, incorporado à Universidade de São Paulo, onde permanece até 1954, quando é substituída por Arrigo Leonardo Angelini, convidado para ser seu assistente em 1948. Foi presidente do 1º Congresso Paulista de Psicologia, Neurologia, Psiquiatria, Endocrinologia, Medicina Legal e Criminologia, realizado em São Paulo em julho de 1938. Essas informações encontram-se disponíveis no site: <http://www.cliopsyche.uerj.br/arquivo/noemy.html>. Acesso em 10 de março de 2013.

8- Multiplique; $183 \times 25 =$ (.....)
9- Divida $32 \div 4$ (.....)
<b>2º ano, 2º trimestre</b>
<b>Tests de cálculo para o 2º ano do curso primário</b>
1- Mil e quatro (.....)
2- 5 milhares, uma centena, três dezenas e cinco unidades (.....)
3- Três centenas e duas unidades (.....)
4- Seis milhares e 10 unidades (.....)
5- Seis milhares e 4 dezenas (.....)
6- Some: 413 mais 18 mais 25 (.....)
7- Subtraia: 7854 menos 6969 (.....)
8- Multiplique: 47 por 6 (.....)
9- Multiplique: 563 por 46 (.....)
10- Divida: 54 por 6 (.....)
<b>2º ano, 3º trimestre</b>
<b>Tests de cálculo para o 2º ano</b>
1- Multiplique $248 \times 12$ (.....)
2- Divida $144 \div 12$ (.....)
3- Escreva em algarismos romanos os números 38, 57 e 88 (.....)
4- Some XII+VII (.....)
5- Ache o minuendo: $? - 29 = 22$
6- Some $768 + 447 + 835 - 149$ (.....)
7- Ache o divisor $1288 \div ? = 4$ (.....)
8- Some 15 dezenas + 74 unidades = (.....)
9- Em 5 centenas quantas unidades existem (.....)
10- Divida $2886 \div 74 =$ (.....)
Avaliação: 10 pontos para cada questão

Fonte: **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.

No que tange aos testes elaborados para o 2ª ano que envolvia sistemas de numeração e operações com sinais (adição, subtração, multiplicação e divisão), o método prático e econômico de simplificar as questões poderia ser falho; mais uma vez, na medida em que os enunciados não estivessem bem elaborados, de modo que as crianças necessitariam de ajuda para respondê-las.

Nesse caso, para que os resultados fossem alcançados de forma satisfatória, os testes aplicados deveriam ser semelhantes aos exercícios que eram trabalhados em sala de aula para não causar dúvida ou estranhamento àquilo que se queria avaliar. Do contrário, isso interferiria na questão do tempo de realização e

os alunos poderiam ser prejudicados em relação à pontuação obtida, além do instrumento não apresentar um caráter científico avaliativo.

É importante ressaltar que nesse cenário o fator *tempo* é um ponto decisivo a ser considerado:

Neste momento, o fator tempo, não considerado até então, passava a ser medido, em igualdade de condições, a capacidade de cada aluno. Do mesmo modo, determinava o desempenho de cada aluno e a média geral da classe. Para tanto era conveniente que o professor distribuisse, em papel mimeografado, as questões para que apenas as respostas fossem lançadas o mais rápido possível, a fim de que fosse registrado o tempo mínimo. Cabia ao professor registrar, com relógio na mão, o tempo mínimo gasto pelo aluno até se esgotar o tempo máximo pré-estabelecido para todos, não sendo permitido receber os entregues fora do prazo. (PINHEIRO, 2013, p. 90).

Conforme coloca a autora, o tempo máximo a ser estipulado poderia ser estabelecido mediante a seleção de um grupo de alunos considerados mais fracos que fariam as questões, observando o tempo que gastaria a metade deles mais um (Ibidem). Esses são aspectos importantes para se pensar no modo como a pedagogia científica se consolida no espaço escolar e, mais especificamente, como as escolas matematizam as suas práticas.

De um modo geral, não restava dúvida de que o tempo entre as classes identificadas como “fortes”, “médias” e “fracas” poderiam variar entre uma turma e outra. Por isso, como defendia o Relatório mediante a citação de Estevão Pinto<sup>73</sup> (193? apud RELATÓRIO, 1936, p. 3): “a escola tinha que se organizar no sentido dos vários sistemas renovados da educação, pois do contrário a homogeneização das classes em nada contribuirá para o rendimento social dos indivíduos”.

Nesse sentido, o Código de Educação do Estado de São Paulo naqueles anos, para o curso primário, estipulava que:

Art. 238 - O ensino terá como base essencial a observação e a experiência pessoal do aluno, e dará a este largas oportunidades para o trabalho em comum, a atividade manual, os jogos educativos e as excursões escolares.

§ único - O uso de manuais escolares, indispensáveis como instrumentos auxiliares do ensino, deve ceder o passo, sempre que possível, aos exercícios que desenvolvem o poder de criação, investigação e crítica do aluno.

Art. 239 - Assegura-se ao professor autonomia didática, dentro das normas técnicas gerais indicadas pela pedagogia contemporânea (SÃO PAULO, 1933).

---

<sup>73</sup> PINTO, Estevão. **Boletim da Diretoria Geral do Ensino de Pernambuco**. Pernambuco, [193?]. Não paginado.

Em obediência ao artigo, verifica-se a necessidade da escola adotar trabalhos diversos, cite-se como exemplo, atividades com jogos educativos. E, nessas iniciativas, é imprescindível ter em vista o desenvolvimento da criança, suas dificuldades escolares, para depois apontar formas de cuidado mais eficientes na elaboração dos testes. Em outras palavras, é reconhecer se a criança está apta para receber um teste oral ou escrito, pois alguns deles incluíam “questões que não foram ventiladas em todas as classes de mesmo grau” (RELATÓRIO, 1936, p, 57).

### 5.3.3 Testes de aritmética e cálculo do 3º ano

Na sequência, são expostos os testes que se encontram no Relatório de Casa Branca destinados ao 3º ano (Quadro 5):

Quadro 5 – Teste do 3º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936

<b>3º ano, 1º trimestre</b>
<b>Aritmética</b>
1- Dois inteiros e cinco décimos. (.....)
2- Quatro inteiros e três décimos. (.....)
3- Oito décimos. (.....)
4- 23 centésimos. (.....)
5- 7 centésimos. (.....)
6- Some: $24,03 + 1,005 + 0,9 + 3,134 =$ (.....)
7- Some $0,24 + 2,35 + 0,02 =$ (.....)
8- Subtraia: $5,3 - 0,985 =$ (.....)
9- Subtraia: $11,237 - 7,4 =$ (.....)
10- Divida: $20514 \div 268 =$ (.....)
<b>3º ano, 2º trimestre</b>
<b>Tests de cálculo para o 3º ano do curso primário (Forma A)</b>
1- Divida: 35239 por 542 = (.....)
2- Elevar ao quadrado: 100, 20, 300 = (.....)
3- Some: 0,65 mais 1,25 mais 0,17 = (.....)
4- Some: 135,06 mais 65,91 = (.....)
5- 5 some 54 Kms mais 7 Dms mais 25 Cms = (.....)
6- Reduzir: 3800 cms a ms = (.....)
7- Some: 48 Hl mais 7 Dl mais 5l = (.....)
8- Reduzir a litros: 78 Ks mais 27 Dl mais 37 Hl = (.....)
9- Subtraia: 56 Hg menos 35 Dg = (.....)
10- Multiplique: 342 por 0,32 = (.....)

**3º ano, 3º trimestre**  
**Tests de cálculo para o 3º ano**

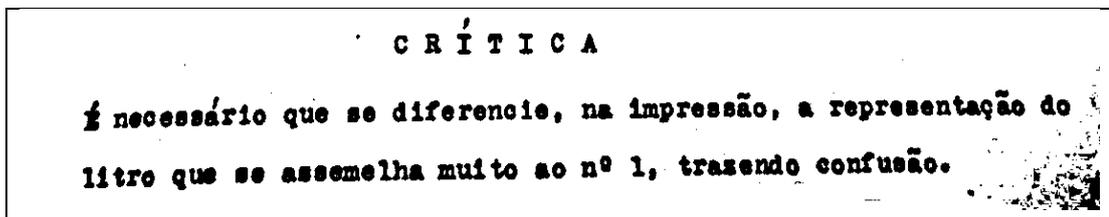
- 1) Multiplicar 542 por 25 (.....)
- 2) Divida 323, 44 ÷ 622 (.....)
- 3) Somar 2<sup>m</sup> 030 + 0<sup>m</sup> 42 + 0<sup>m</sup> 30 = (.....)
- 4) Somar 82 metros + 12 Dm + 15 Cm = (.....)
- 5) Reduzir 6 metros + 65 centímetros a milímetros (.....)
- 6) Um Kl quantos Hl tem?
- 7) Um dl quantos ml tem?
- 8) Multiplique 25 m<sup>2</sup> por 6, ms de altura (.....)
- 9) Subtraia: 50 Dm,5 – 1, Hm 3 (.....)
- 10) Divida: 5,8824 ÷ 4,56 = (.....)

**AVALIAÇÃO:** 10 pontos para cada questão

Fonte: **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.

Ao que tudo indica as críticas encontradas nos testes pelo Relatório referem-se, novamente, a enunciados (ou frases) que podem ser mal interpretados pelos alunos:

Figura 8 – Crítica ao teste de cálculo



Fonte: **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.

Tal como ocorreu no 2º ano, isso acarretaria prejuízos na nota ou pontuação que a criança viesse a receber, descaracterizando o teste enquanto medida científica da aprendizagem. Mas, isso não acontecia somente com os testes em análise. Nos manuais pedagógicos analisados por Marques (2013, p. 94) notou-se a preocupação dos autores em atingir exatidão, eficiência e rapidez na resolução de exercícios<sup>74</sup>.

<sup>74</sup> “Comparando os manuais analisados nota-se a preocupação com os erros comuns na técnica operatória nos manuais de Aguayo (1935), de Thorndike (1936) e de Vasconcelos (1933)” (MARQUES, 2013, p, 94).

É claro que essa prática varia com a capacidade da criança, com o interesse nela despertado e com a satisfação sentida no trabalho do cálculo. Na opinião de Thorndike, quando se trata de associações mais fáceis e a classe é composta de crianças de inteligência média, são suficientes doze práticas durante a primeira semana, reforçadas por vinte e cinco nos dois meses seguintes e trinta exercícios no resto da aprendizagem. Para as crianças bem dotadas é suficiente a metade dos exercícios indicados. E, quanto aos alunos de capacidade inferior, as práticas serão, respectivamente, trinta, cinquenta e cem (AGUAYO, 1935, p.285).

Essas semelhantes análises dos testes feitas pelos manuais pedagógicos são relevantes para se refletir sobre o modo pelos quais os materiais circulados eram amplamente carregados de ideias pedagógicas que tomavam rumos cada vez mais considerados científicos. Mesmo que os exercícios se parecessem com as tarefas trabalhadas no ensino tradicional, existiam formas diferenciadas de considerá-los no cotidiano das aulas. Lourenço Filho assinalou que o processo de mensuração e exatidão veio neste caso, permitir a organização de normas de uma verdadeira pedagogia experimental, proporcionando alcançar uma inestimável economia para a administração. Mas, não são processos de ensino: são meios de verificação (LOURENÇO FILHO, 1930).

Trata-se, portanto, da técnica projetiva, da padronização do teste coletivo para verificação do rendimento coletivo, das técnicas do medir adaptados à realidade das escolas brasileiras.

De acordo com Monarcha (2010, p. 50), é importante salientar que no período muitos educadores, médicos ou psicólogos se envolviam com o método dos testes:

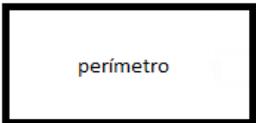
Inúmeros intelectuais-cientistas envolvidos diretamente com a problemática da educação em tempos de obrigatoriedade escolar, assumiam-se como experts em medidas psicológicas, como vemos nesta pequena amostra de manuais de aplicação: C. A. Baker, O movimento dos testes, Teste individual da inteligência; Medeiros e Albuquerque, Os testes; Manoel Bomfim, O método dos testes; Celsina Faria Rocha e Bueno de Andrade, Testes: como medir a inteligência dos escolares; e, obviamente, Lourenço Filho, Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita, amplamente difundido nos meios escolares, nas décadas seguintes [...]. Em síntese, a maré montante de estudos, movimentados pela orientação médica, higiênica, biológica, psicológica e sociológica, credenciava a pedagogia experimental como ciência capaz de solucionar não só os problemas de ensino-aprendizagem, como também de resolver os males sociais. Apareciam literatura especializada e instituições voltadas para o estudo e conhecimento do fator humano no trabalho e no ensino, pouco a pouco, modifica-se tanto a concepção de infância quanto as ideias sobre o homem adulto. Porém, os estudos de Lourenço Filho eram parte do pleno florescimento da orientação experimental, no âmbito das ciências humanas.

Neste percurso, Lourenço Filho pode ser apontado como um dos responsáveis a instituir técnicas de experimentação nas escolas brasileiras na era da Escola Nova, levando os professores a refletir nas práticas necessárias à escolarização da época, principalmente no que tange ao estudo da capacidade mental dos alunos ou da medida da aprendizagem.

### 5.3.4 Testes de aritmética e cálculo do 4º ano

De um modo geral, os testes que pertencem ao 4º ano envolviam as quatro operações sob números inteiros e decimais, questões com frações e sistema de medidas decimais. Neste último, todas as unidades de medidas foram exploradas (quilômetro, hectômetro, decâmetro, metro, decímetro, centímetro e milímetro), mas na prática as unidades de comprimento e área foram as mais utilizadas.

Quadro 6 – Teste do 4º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936

<b>4º ano, 1º trimestre</b>	
<b>Aritmética (Forma A)</b>	
Escreva a forma numérica correspondente a:	
1-	Três decâmetros, cinco metros, quatro decímetros e oito milímetros. (.....)
2-	Seis quilômetros, vinte e quatro metros e cinco milímetros. (.....)
3-	Subtraia: $27 - 18,726 =$ (.....)
4-	Multiplique: $18,326 \times 7500 =$ (.....)
5-	Divida: $17,34568 \div 5,06 =$ (.....)
6-	Quais os números que dividem exatamente 12750. (.....)
7-	Assinale o número correspondente à área da figura abaixo:
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math>4m</math>   </div> <div style="margin-left: 10px;"> <math>= 6m^2 - 11m^2 - 2m^2 25</math> </div> </div>
8-	Assinale o número correspondente ao perímetro da figura abaixo:
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math>8m50</math>   </div> <div style="margin-left: 10px;"> <math>= 18m49 - 26m60 - 12m25</math> </div> </div>
9-	Assinale os submúltiplos do metro: HECTÔMETRO – DECÍMETRO – MIRIÂMETRO – DECIMILÍMETRO
10-	Assinale os múltiplos do metro: DECÍMETRO – QUILÔMETRO – HECTÔMETRO

2º trimestre

## Tests de CÁLCULO para o 4º ano do curso primário

- 1- DIVISIBILIDADE: 84, 184, 284, 115, 2568, 3582, 2240, 2343.

Marcar com o número 2 os números divisíveis por 2; marcar com o número 3 os números divisíveis por ele, e assim também os divisíveis por 4, 5, 6, 9, 10, 11.

- 2- Decompor o número 420 em seus fatores primos.

- 3- Tornar o número 895 cem vezes maior (.....) e o número 0,4325 dez vezes maior (.....).

- 4- Escreva a fórmula numérica e o valor correspondente ao Miriâmetro (.....), ao Hectômetro (.....), ao milímetro (.....).

- 5- Assinale o número correspondente ao perímetro da figura abaixo:



42m e 2500 – 23m e 50 – 27m e 4110

- 6- Assinale o máximo divisor comum dos números: 720 e 540.

- 7- Achar todos os números primos até 53 pelo crivo de Eratóstenes:

1	3	5	7	9	11
13	15	17	19	21	23
25	27	29	31	33	35
37	39	41	43	45	47
49	51	53			

- 8- Assinar a 3ª. potência de 12.

- 9- Quais são as medidas modernas: .....

Quais são as antigas: .....

- 10- Tirar a prova dos 9 da seguinte subtração:

43789

29857

13932

3º trimestre

## Tests de CÁLCULO para o 4º ano

- 1- Assinale as questões próprias:  $\frac{25}{24}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{50}{60}$ ,  $\frac{197}{203}$  e  $\frac{25}{30}$ .

- 2- Torne o n. 0,936 mil vezes maior (.....) e o n. 24,384 cem vezes menor (.....).

- 3- Reduza  $\frac{3}{4}$  à fração decimal. (.....).

- 4- Quantos cm<sup>2</sup> formam um Dm<sup>2</sup>? (.....).

- 5- Quantos Km<sup>2</sup> tem 2 Mm<sup>2</sup>? (.....).

- 6- Reduza 0,531 a fração ordinária. (.....).

- 7- Some  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = (\dots\dots\dots)$ .
- 8- Quantos decilitros são precisos para formar 1 DI e meio? ( $\dots\dots\dots$ ).
- 9- Subtraia:  $3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{1} = (\dots\dots\dots)$ .
- 10- Reduza 2 Km<sup>2</sup> a m<sup>2</sup>. ( $\dots\dots\dots$ ).

AVALIAÇÃO: Nos. 1 e 2 valem 7 pontos. NOÇÕES DE MEDIDA

Nos. 3 e 6 valem 4 pontos. FRAÇÃO

Nos. 7 e 9 valem 11 pontos. SOMA E SUBTRAÇÃO

Nos. 4, 5, 8 e 10 valem 14 pontos. UNIDADES DA ÁREA

Fonte: **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.

Nota-se também que apesar dos conteúdos de unidades de medida ter sido iniciado no 3º ano, cabe notar que as unidades de volume não foram utilizadas no 4º ano.

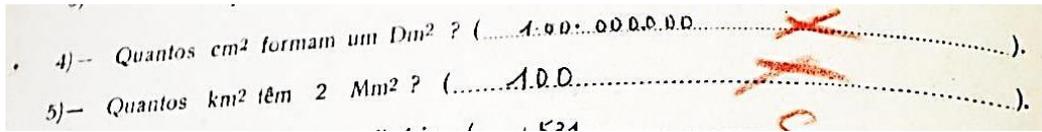
No caso do teste de aritmética do 1º trimestre, os exercícios que mais se diferenciam dos demais são os testes 7 e 8 que pedem para ser calculados, respectivamente, a área e o perímetro de uma determinada figura. Outro teste semelhante a esses dois aparece no 2º trimestre, como a questão 5 que solicita assinalar o perímetro de uma figura correspondente a 6,50 por 5,25. Neste último, não foi inserido uma sigla de abreviação do metro para cada dimensão.

Verifica-se a partir dos critérios de *Avaliação*<sup>75</sup> que a soma de pontos para cada questão eram relacionadas a um mesmo conteúdo. Ou seja, os testes que valiam 7 pontos englobava as noções de medida, testes com peso 4 trabalhava com frações, os que valiam 11 pontos eram equivalentes a soma e subtração e os testes com maior peso englobavam as unidades da área.

Embora o Relatório (1936) não traga informações que descrevam a quantidade de alunos que participaram dos testes, o mesmo explicitava que os exercícios que tinham maior peso eram aqueles que os alunos cometiam mais erros. Isso pode ser identificado no próprio documento cujo teste encontrava-se resolvido por uma criança.

<sup>75</sup> Como se pôde observar no quadro 6, os critérios de Avaliação do 4º ano se encontravam apenas no 3º trimestre.

Figura 9 – Respostas dada por uma criança referente aos testes 4 e 5



Fonte: **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.

Como se pode observar pela figura 9, as questões 4 e 5 não foram respondidas de forma correta. Mas como registado no Relatório (1936), outras ainda foram deixadas em branco pelas crianças, como no caso do último exercício do 3º trimestre que pede para “reduzir 2 Km<sup>2</sup> a m<sup>2</sup>”. Isso demonstra que os testes eram de difícil solução, gerando respostas incertas para o professor na hora da correção.

### 5.3.1.1 Testes de “problemas”

Como ressaltado ao final da seção 5.3, os testes ligados à aritmética foram divididos entre duas naturezas: “Cálculo” e “Problemas - raciocínio”. Por esta razão, ficou a critério mostrar aqueles de *aritmética* (denominada outras vezes como *cálculo*), no intuito de demonstrar como se constituía a cientificidade da elaboração dos testes pelas escolas nos primeiros anos escolares.

Não está em curso, rejeitar os testes de problemas, pois como mencionado anteriormente, sua composição era bem parecida entre o 1º ao 4º ano, contendo uma narrativa e perguntas ao final. Do mesmo modo, é relevante trazer alguns exemplos de como os mesmos se constituíam:

Quadro 7 – Exemplos de problemas do 1º ao 4º ano da Escola Normal de Casa Branca de 1936

Testes	Problemas
1º ano	<p><b>1º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantos pés tem 18 patinhos?</li> <li>- Comprei um doce por 4 tostões, uma fruta por 3 tostões. Quantos tostões gastei? Gastei ..... tostões.</li> <li>- José caiu e cortou 3 dedos do pé e 2 das mãos. Quantos dedos bons têm?</li> </ul> <p><b>2º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paulo comprou no mercado 12 laranjas e 26 abacates. Devolveu 3 laranjas. Com quantas frutas Paulo ficou?</li> <li>- Quantas unhas existem nas mãos de 26 meninos?</li> </ul> <p><b>3º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortei 5 laranjas em 3 pedaços cada uma. Dei ½ dúzia de pedaços. Com quantas fiquei?</li> </ul>

<b>2º ano</b>	<p><b>1º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um jardineiro plantou 205 mudas de flor. Morreram 18. Quantas ficaram?</li> <li>- Lalá pôs no cofre duas notas de 1\$000 e três de 5\$000. Que quantia tem?</li> </ul> <p><b>2º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lúcia comprou 40 dezenas de lápis e deu às crianças pobres meia centena desses lápis. Com quantos lápis ela ficou?</li> <li>- Num desastre um homem perdeu as duas pernas. Um ano depois apostou uma corrida e ganhou. Porque ele ganhou a corrida?</li> <li>- Quantos pés tem 9 carneiros e quantas asas tem 32 pombos?</li> </ul> <p><b>3º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Em um quintal estavam 4 meninas chupando laranjas. Cada uma apanhou 9 laranjas e chupou 3. Quantas laranjas restaram?</li> <li>- Quantos botões a \$200 cada um posso ter em uma dúzia?</li> </ul>
<b>3º ano</b>	<p><b>1º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mandei ao meu padrinho 2 melancias; uma de 9 quilos e outra de 5. Quanto deveria pesar cada uma se fossem iguais?</li> <li>- De um rolo de arame de 10 metros tirei 3 ms. 20 para um varal e 5 ms. 80 para uma cêca. Quanto me resta?</li> </ul> <p><b>2º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andei ontem 30 Hm. e hoje 3 Km. Que distância percorri ontem e hoje?</li> <li>- Um professor ganha por ano a quantia equivalente a 0,5 de 24:000\$000. Quanto ganha por mês?</li> </ul> <p><b>3º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprei 2 kg. de banha, meio quilo de sabão e <math>\frac{1}{4}</math> de kg. de toucinho. Que peso em grama carreguei?</li> </ul>
<b>4º ano</b>	<p><b>1º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma pessoa vendeu 18m. de pano por 446\$400. Qual o lucro que teve em cada metro, sabendo que o pano custou 441\$000?</li> </ul> <p><b>2º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma torneira fornece 4 litros e meio d'água em 3 minutos e leva 6 horas para encher completamente um tanque. Qual a capacidade do tanque?</li> </ul> <p><b>3º trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quanto devo diminuir de <math>3\frac{2}{5}</math> para obter <math>1\frac{34}{35}</math> ?</li> </ul>

Fonte: **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.

Percebe-se que os testes de maneira geral englobavam assuntos diversos: alguns deles com questões difíceis para serem tratadas e outras mais simples. No caso do 1º ano, as críticas indicadas no Relatório (1936) eram devido a “multiplicação por 4” ou por se tratarem de “raciocínios muito forte” (como no teste de José que cortou o dedo). No 2º ano, embora não houvessem inserido detalhes críticos, é notável que os testes também carregassem expressões pouco apropriadas ou com duplo sentido, como a do *homem que perdeu as pernas*. Quanto ao 3º ano, os testes continham “questões muito fortes para o adiantamento dos alunos” (Ibidem). Neste caso, a expressão “forte” não é em relação ao tipo da frase,

mas sim ao nível considerado avançado à turma. No 4º ano, o Relatório indica que os problemas admitem uma dupla interpretação, faltando clareza na redação.

Como foram identificadas algumas falhas nos testes elaborados, uma possível consequência nesse processo fosse o desigual acompanhamento do programa mínimo. No projeto do programa mínimo do 4º ano, por exemplo, observou-se que nem todos os conteúdos foram explorados pela escola, pois o mínimo exigido para esta turma também englobava as noções de “numeração romana” (AZZI, 1934). Este conteúdo, por sua vez, foi identificado no 1º, 2º e 3º anos<sup>76</sup>.

Pela justificativa da Escola Normal de Casa Branca,

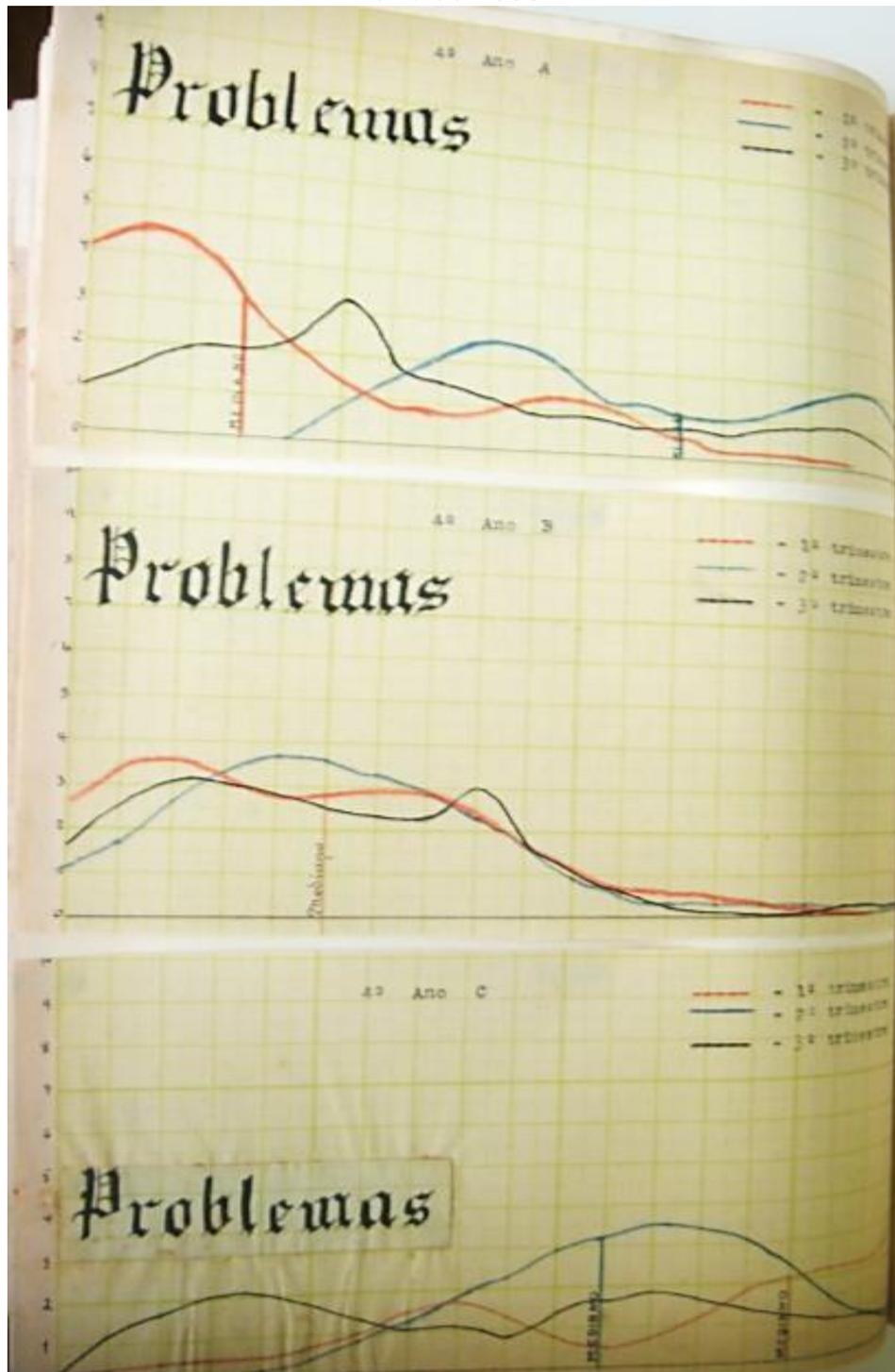
É que a capacidade intelectual do indivíduo, a sua habilidade na técnica para dirigir o processo do pensamento, grandemente solicitada na resolução de problemas, marca as diferenças individuais com bastante sensibilidade. Mas, é pequeno nas crianças o desenvolvimento do raciocínio, já pela falta de experiência, já pela dificuldade de abstração. Não há estranhar, portanto, a disparidade dos resultados obtidos. O que significa falha para nós é o fato de não ter havido nas provas de problemas notas máximas. Ao contrário, predominavam sempre as notas baixas o que nos diz, que foram **fortes** as questões propostas (RELATÓRIO, 1936, p. 58, grifo do autor).

Nesse aspecto, um elemento significativo para identificar as práticas científicas incorporadas pelo processo da matematização da pedagogia pode ser ilustrado ainda pela construção de gráficos, que remetiam a interpretação das notas obtidas:

---

<sup>76</sup> Exemplos podem ser encontrados nos testes de “Cálculo”, tais como: *A terça parte de VIII + X é?* (do 1º ano) e *Some XII+VII* (do 2º ano).

Figura 10 – Gráfico de rendimento do 4º ano da Escola Normal de Casa Branca do ano de 1936



Fonte: **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.

E como se pode observar, esboçava-se uma linha para cada bimestre conforme o rendimento dos alunos e em seguida era traçado uma linha na posição mediana, que é o valor central da distribuição.

Após a obtenção das notas, sejam elas boas ou ruins, a originalidade das escolas ao verificar os progressos atingidos por meio da prática científica se tornava bem sucedida ao fazer aumentar e fortalecer a capacidade de previsão que, por sua vez, permitia assegurar as condições de sucesso nos trabalhos subsequentes<sup>77</sup>.

Essa era outra dimensão da matematização da pedagogia, que se fazia firmar pela necessidade dos professores se apossarem de instrumental matemático (como gráficos, médias, tabelas e aferições estatísticas) para melhor organizar o trabalho com as turmas.

#### **5.4 Classes homogêneas impõem graduação interna do ensino dos conteúdos escolares: o que é mais fácil e o que é mais difícil ensinar para os alunos?**

No cenário da *pedagogia tradicional* o foco do ensino seguia a lógica dos conteúdos, ou seja, ensinava-se do mais elementar ao mais complexo, considerando-se a estruturação e organização do próprio conteúdo a ser ensinado. A *apropriação* das escolas da pedagogia científica, a partir dos estudos advindos da psicologia e da estatística leva à reflexão sobre 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. Passa-se da graduação interna dos conteúdos de ensino (do simples ao complexo), para uma graduação que leva em conta a aprendizagem do aluno (do fácil ao difícil). E o “fácil” indica as questões que obtiveram maior número de acertos; o “difícil”, o inverso.

A pesquisa de Almeida (2013) mostra por meio do trabalho realizado por Alfredina de Paiva e Souza<sup>78</sup> como ela desenvolveu suas pesquisas para aperfeiçoar

---

<sup>77</sup> A presença desse discurso pode ser conferida na obra de Noemy Silveira intitulada *Ensaio de organização de classes seletivas do 1º grau, com o emprego dos testes ABC* (apud RELATÓRIO, 1936, p. 56).

<sup>78</sup> Alfredina nasceu em Bom Jesus de Itabapoana no Rio de Janeiro em 30 de agosto de 1905. Fez o ensino secundário no “Colégio Ottati” e em 1923 concluiu o ensino normal na Escola Normal do Distrito Federal. Em 1932 ingressou no Instituto de Educação do Rio de Janeiro ocupando o cargo de professora de Prática de Ensino e Cálculo em Matérias de Ensino e, em 1941 concluiu o curso de bacharel em Pedagogia. Alfredina ausentou-se do país em 1952 para estudos de Metodologia da Matemática nos Estados Unidos e, em 9 de agosto de 1954, foi jubilada no cargo que ocupava no Instituto (ALMEIDA, 2013, p. 45).

as propostas inovadoras à matéria a ser ensinada<sup>79</sup>, no Instituto de Educação do Rio de Janeiro. 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 (ALMEIDA, 2013, p. 46, grifo do autor).

De acordo com o autor, ela considera dois fatores para o ensino da tabuada. O primeiro cabe à Psicologia Educacional, que leva em conta “o aprendiz e suas condições” e o segundo caso considera a “matéria a ser aprendida” (Ibidem).

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”<sup>80</sup> (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 continuava 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).

---

<sup>79</sup> Referente ao artigo *O ensino da matemática no curso primário – adição e subtração* (1936).

<sup>80</sup> A partir de 100 combinações, a educadora observa o maior número de erros que os alunos cometem com os conhecimentos básicos de matemática, tomando a sequência sugerida pelo psicólogo americano Frank Leslie Clapp que aplicou testes em mais de 7.000 crianças. A diferença entre o teste elaborado por Alfredina e Clapp é que a professora dividia os testes em 5 níveis de dificuldade e psicólogo em 4 (ALMEIDA, 2013).

Cf. CLAPP, F. L. The number combinations their relative difficulty and the frequency of their appearance in text-books. Wisconsin: University of Wisconsin, 1924.

Figura 11 – Níveis de dificuldades das 2ª séries

Dificuldade A – (49 % das combinações):					
(1+1)	(2+6)	(4+2)	(7+7)	(8+3)	(2+8)
(6+1)	(3+1)	(1+7)	(7+1)	(6+3)	(7+0)
(2+2)	(8+1)	(2+1)	(3+2)	(9+1)	(6+2)
(0+0)	(5+5)	(4+1)	(2+3)	(8+0)	(5+4)
(2+4)	(5+1)	(3+0)	(3+3)	(4+0)	
(1+8)	(4+4)	(6+6)	(2+0)	(1+9)	
(1+6)	(7+2)	(1+4)	(8+8)	(3+6)	
(1+2)	(3+3)	(9+2)	(3+4)	(2+9)	
(1+5)	(1+3)	(5+2)	(4+5)	(2+5)	
Dificuldade B – (31 % das combinações):					
(9+0)	(3+7)	(7+4)	(3+9)	(8+6)	(9+8)
(8+2)	(3+5)	(6+4)	(4+7)	(7+5)	
(4+8)	(7+3)	(8+5)	(6+5)	(9+5)	
(5+0)	(2+7)	(8+4)	(5+9)	(9+4)	
(3+8)	(6+0)	(5+6)	(4+6)	(5+8)	
(4+3)	(1+0)	(9+9)	(9+3)	(5+7)	
Dificuldade C – (11 % das combinações):					
(8+9)	(7+6)	(9+7)	(9+6)	(7+8)	(6+9)
(6+8)	(7+9)	(4+9)	(8+7)	(6+7)	
Dificuldade D – (1 % das combinações):					
(0+7)					
Dificuldade E – (8 % das combinações):					
(0+4)	(0+2)	(0+3)	(0+1)		
(0+6)	(0+8)	(0+5)	(0+9)		

Fonte: SOUZA, A. P. O ensino da matemática no curso primário – adição e subtração. **Arquivos do Instituto de Educação**, v. I, n. 2, 1936, p. 185-186.

Esse procedimento era realizado por meio de testagem, pela construção de testes. E como se pode observar, os *níveis de dificuldades* definidos pela professora eram distribuídos entre cinco grupos, a saber:  *muito pequeno* (grupo A), *pequeno* (grupo B), *médio* (grupo C), *grande* (grupo D) e *muito grande* (grupo E).

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 contras 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 experimentação 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 (Ibidem, p. 198).

Nesse caso, 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.

A pesquisa de Alfredina permite, dessa maneira, compreender que o trabalho com a experimentação e observação serve como um modo para captar as maiores dificuldades que cada aluno possa apresentar. Isso facilita o trabalho àqueles que necessitam de uma atenção direcionada e permite repensar que tipo de exercício deve ser utilizado para ajudá-los na aprendizagem.

No entanto, embora os testes elaborados por Alfredina e o trabalho realizado pela Escola Normal de Casa Branca não focassem diretamente aos casos de crianças consideradas “anormais”, “débeis mentais” ou “retardados”, entende-se que esse é um ponto importante a ser refletido, pois segundo o artigo publicado na Revista de Educação de 1935 por Norberto de Souza Pinto<sup>81</sup>:

As creanças anormais têm necessidade de receber uma educação especial sob a influencia de metodos medico-pedagogicos, de educação physica, normal intelectual e moral, constantemente unidos, orientados por um orthophreniata que então permitirá: a) disciplinar e dominar o caráter sem violências; b) despertar e manter activa a atenção; c) adaptar o ensino ao estado das aptidões, d) e individualizar o ensino em cada caso, baseando no reconhecimento, de que as cousas se aprendem não por meio de estudos meramente theoreticos, senão por meio de actividades adequadas. A instrução popular no Brasil deveria também se orientar (embora tardiamente) neste sentido tecnico-profissional (PINTO, 1935, p. 31).

---

<sup>81</sup> PINTO, Norberto de Souza. A educação dos Anormais e dos Debeis Mentaes. **Revista da Educação**. São Paulo, n.11-12, set./dez., 1935.

Na Revista de Educação de 1933<sup>82</sup>, escrito pelo mesmo autor, leva a crer que os 2,5% das crianças “anormais” dos grupos escolares do primeiro ano da Capital de São Paulo atribuem atraso em relação à instrução dos educadores. E escreve:

É evidente que em uma classe onde haja alunos normais e anormais não pode ter o mesmo desenvolvimento de uma classe onde os educandos se acham selecionados de acordo com o seu grau de adaptabilidade e suscetibilidade.

Na situação em que nos achamos, os alunos reputados inteligentes têm de esperar forçosamente pelos retardatários mentais (Idem, 1933, p. 36).

Pelas palavras de Norberto de Souza Pinto (1935, p.31), é notável a preocupação com alunos “anormais”, pois segundo ele tais crianças “não podem frequentar estabelecimentos ordinários de educação”. A esse respeito, o autor defende o uso de salas diferenciais devido ao ensino especial que merecem.

Metodologicamente, entende-se que a pedagogia científica aliada aos conhecimentos da psicologia foram úteis na medida em que propiciasse aos educadores refletir sobre o método de ensino mais adequado para as crianças. Essa nova pedagogia – que buscava substituir a *arte de ensinar* por um *modo científico* de tratar a educação, remetia a matematização da pedagogia<sup>83</sup>. Por sua vez, este método implicava que os professores saíssem à busca de técnicas que fizessem os trabalhos caminharem, justamente para que os alunos pudessem ser mais bem instruídos e para os educadores estarem preparados para receber crianças de diversos níveis de aprendizagem. São essas algumas *representações* construídas na época da Escola Nova.

---

<sup>82</sup> PINTO, Norberto de Souza. O ensino dos Anormais. **Revista da Educação**. São Paulo, n.3, set., 1933.

<sup>83</sup> “No campo normativo da nova pedagogia que passa a reivindicar para si o monopólio do moderno, o método é dissociado da prática, das artes de fazer, do que decorrem importantes deslocamentos nas estratégias de formação docente. A produção de condições materiais que favorecessem a imitação inventiva de modelos é substituída por estratégias que visam subsidiar a prática docente com um repertório de saberes autorizados, propostos como os seus fundamentos ou instrumentos” (CARVALHO, 2000, p. 119).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como enfatizado ao início, a questão que norteia esta pesquisa é: *Que transformações ocorreram no cotidiano escolar e na matemática, especialmente, a partir da aplicação dos Testes ABC?* Tal como foi observado no decorrer da pesquisa, nos finais do século XVII a escola dava os primeiros passos a exercer um novo papel para a educação, pois o ensino denominado como “tradicional” não satisfazia ao tipo de sociedade que gostaria de formar. Nesse cenário cultural, vários países europeus e norte-americanos passam a cogitar em uma nova proposta para a educação incorporando de diversas maneiras o discurso do “moderno”.

Nas primeiras décadas do século XX, o Brasil apropria-se dessa nova *representação* e também passa a valer-se dessas práticas científicas que deram origem ao “movimento dos testes”. Em consequência desse processo, observa-se que os procedimentos didático-pedagógicos passavam a ser mensuráveis, quantificáveis. Separar os alunos em classes homogêneas era ingrediente do discurso dessas novas descobertas, uma nova representação.

No Brasil, Manoel Bomfim (1868-1932) pode ser identificado como um dos primeiros pesquisadores experimentais acerca da individualidade da criança, em relação ao processo de aprendizagem, quando a psicologia dava os primeiros passos. Bomfim foi à Europa buscar os métodos de Alfred Binet e, influenciado pelos testes, procurava “pensar a psicologia como uma ciência com prerrogativas de superioridade, ou pelo menos de independência, em relação à pedagogia” (FREITAS, 2005, p. 107).

No entanto, a efervescência moderna em educação no Brasil constituída por uma base científica, se acendia mais próxima da “era Vargas”, época na qual Bomfim veio a falecer. Antes disso, “o mundo rural brasileiro guardava marcas da escravidão e do distanciamento econômico em relação à vida urbana”, fazendo com que suas aspirações da psicologia experimental não fossem amplamente circuladas (Ibidem, p. 112).

Na década de 1920, Manoel Bergström Lourenço Filho, professor de psicologia na Escola Normal de Piracicaba, passa a atuar como o precursor da pedagogia científica, quando passou a proclamar o que era Escola Nova. A elaboração dos Testes ABC pelo educador é um dos ícones desse tempo, cujo

método era utilizado nas escolas para classificar os alunos em classes de crianças *fortes, médias e fracas*, conforme o número de pontos obtidos.

Em decorrência desse processo, as transformações da cultura escolar revelavam dimensões diversas por meio da *matematização da pedagogia*. Elas se caracterizam pelos seguintes aspectos:

a) Aplicação dos Testes ABC para o ingresso das crianças a serem alfabetizadas seguidas da formação de classes mediante a mensuração dos pontos obtidos pelos alunos;

b) Reorganização dos conteúdos para o trabalho com as classes, em termos de elaboração de itens a serem ensinados, para serem avaliados em testes padronizados;

c) Para a avaliação, têm-se os testes pedagógicos estandardizados e;

d) 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.

Evidentemente, a consequência para o trabalho com as classes seletivas induziu a escola a refletir em novos conteúdos a serem ensinados. Isso levava aos estudiosos a pensar em um projeto de Programa Mínimo.

O Relatório das Atividades desenvolvidas durante o ano de 1936, no curso primário anexo à Escola Normal de Casa Branca é um exemplo que permite melhor verificar como esses procedimentos se consolidaram no cotidiano escolar e, sobretudo, como foram articulados o campo pedagógico e o campo matemático. Uma observação mais ampla desse impacto pode ser lida nos artigos publicados na década de 1930, pela Revista de Educação, que atestam como essa nova tendência foi recebida pela cultura escolar.

Além disso, esses instrumentos (os testes) mostravam que a nova prática de intervenção nas escolas levava àquilo que se pode chamar de “febre estatística”, pois os novos métodos eram realizados no espírito da *matematização da pedagogia*.

Após a divulgação em massa de números oficiais sobre o sistema educacional o exame de dados foi sendo usado e reutilizado em muitos países, durante muito tempo, a serviço da comprovação de vários estudos sobre as condições da educação. A utilização desses dados numéricos ajudava a pensar em

métodos de intervenção para o cotidiano escolar que auxiliasse a tomar determinadas decisões mediante as necessidades do sistema escolar.

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.

Entretanto, as falhas causadas pelos testes pedagógicos no início da experimentação nem sempre deu a chance das escolas adotarem o mínimo exigido para cada ano escolar. Mas, por outro lado, deve-se ressaltar que a identificação do erro também era um componente da experimentação, no sentido de reconhecer as falhas para poder aprender a verificá-las, corrigi-las, desenvolvendo uma avaliação crítica dos resultados.

A pesquisa de Alfredina de Paiva e Souza pode ser entendida, nessa nova esfera do moderno, como um ato excepcionalmente científico e experimental. A *apropriação* da educadora pelos trabalhos de Edward Lee Thorndike, Alfredo Miguel Aguayo e Frank Leslie Clapp contribuiu para efetivar o que tinha de mais moderno no ensino de Aritmética, constituindo referência que circulou para ser apropriada nesse novo modo de compreender esses ensinamentos.

No que diz respeito aos avanços da psicologia experimental, a elaboração de provas graduadas levou à quantificação dos níveis mentais, e a consequente consolidação de práticas experimentais aliadas aos conhecimentos de base psicológica trouxe para o ensino de matemática um status científico no ensino para os alunos. Assim, conclui-se que as escolas que levaram adiante essas práticas, serviram para demonstrar representações que se fizeram presentes até os dias atuais: homogeneidade entre os alunos como condição para melhores trabalhos pedagógicos; disposição de conteúdos e avaliações divididas entre fáceis, médias e difíceis, etc. Tais representações foram construídas no âmbito de uma matematização da pedagogia.

## REFERÊNCIAS

A INFLUÊNCIA dos testes e exames na orientação educacional. **Revista de Educação**. São Paulo, n. 23-28, set./dez., 1939.

AGUAYO, A. M. **Didáctica da Escola Nova**. Trad. J.N. Damasco Penna e Antônio d'Avilla. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1935.

ALMEIDA, D. D. M. **Alfred Binet/René Zazzo**. Coleção Educadores MEC. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

ALMEIDA, D. H. **A Matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de São Paulo e Rio de Janeiro (1932-1938)**. Dissertação de mestrado – UNIFESP, Guarulhos, 2013.

AMARAL, A. A. M. **A importância histórica dos Testes ABC para o processo de alfabetização**. Paraná: UEM, 2011.

AZZI, F. Projecto do Programma Mínimo para o curso primário. **Revista da Educação**. São Paulo, n. 27-28, set., 1934.

BORTOLOTTI, K. F.; CUNHA, M. V. Anísio Teixeira e a psicologia: o valor da mensuração. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 94, n. 236, jan./abr., 2013, p. 32-52.

CAMPOS, R. H. F. História da psicologia e história da educação – conexões. In: FONSECA, T. N. L.; VEIGA, C. G. (Orgs.) **História e historiografia da educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 129-158.

CARVALHO, M. M. C. Quando a história da educação é a história da disciplina e da higienização das pessoas. In: FREITAS, M.C. (org.). **História social da infância no Brasil**. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 291-309.

CARVALHO, M. M. C. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. **São Paulo em perspectiva**. São Paulo, vol.14, n.1, p.111-120, jan./mar. 2000. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000100013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100013)> Acesso em: 15 de maio de 2014.

CHARTIER, R. **A história cultural – entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A., 1990.

\_\_\_\_\_. **A história ou a leitura do tempo**. Trad. Cristina Antunes, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**. Porto Alegre. n. 2, 1990.

CLAPP, F. L. **The number combinations their relative difficulty and the frequency of their appearance in text-books**. Wisconsin: University of Wisconsin, 1924.

COMISSÃO de estudos do S.I.A.E.. Testes. **Revista da Educação**. São Paulo, n. 27-28, set./dez., 1939.

DA ORGANIZAÇÃO e fins do serviço de psicologia aplicada. **Revista de Educação**. São Paulo, n. 2, vol. II, jun., 1933.

DEARBORN, W. F. **Intelligence tests, their significance for school and society**. Boston: Houghton Mifflin, 1928.

DE CERTEAU, M. de **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_ **A escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2ª edição, 1982.

ESCOBAR, J. R. O ensino de matemática. **Revista de Educação**. São Paulo, v.5, mar., 1934.

FERRAZ, A. N.; BOLLIGER, O. Organização de classes selecionadas e aplicação dos testes ABC. **Revista de Educação**. São Paulo, n. 15-16, set./dez., 1936.

FERREIRA, A. B. O. **Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012, 960 p.

**FOLHA DA MANHÃ**. In: O critério pedagógico na distribuição das crianças em classes: uma palestra da Srta. Irene Muniz, no Centro do Professorado Paulista. São Paulo, quinta-feira, 29 jan., 1931a. Aliás, 1A.

\_\_\_\_\_ In: A classificação pelos testes. São Paulo, domingo, 8 mar., 1931b. Aliás, 1A.

FONSECA, T. N. L. História da educação e história cultural. In: FONSECA, T. N. L.; VEIGA, C. G. (Orgs.) **História e historiografia da educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 49-76.

FREITAS, M. C. **Alunos rústicos, arcaicos e primitivos: o pensamento social no campo da educação**. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_ **O aluno-problema: forma social, ética e inclusão**. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Educação & Saúde; v.1).

GEERTZ, C. Uma descrição densa: por uma teoria interpretativa da cultura. In: **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1989, p. 03-39.

GOULD, S.J. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, n.1, jan/jun., 2001, p. 9-44.

KILPATRICK, J.; STANIC, G. M. A.; **Perspectivas históricas da resolução de problemas no currículo de matemática.** The teaching and assessment of mathematical problem solving, Reston, VA: NCTM e Lawrence Erlbaum, 1989.

LIMA, A. L. G. Testes ABC: proposta de governo de uma população problemática. **Revista semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, vol. 11, n. 1, jan/jun., 2007, p.145-152.

LOURENÇO FILHO, M. B. **Introdução ao estudo da escola nova:** bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea. São Paulo: Melhoramentos, 1930.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao estudo da escola nova:** bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

\_\_\_\_\_. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita.** Melhoramentos, 1962.

MARQUES, J. A. O. **Manuais pedagógicos e as orientações para o ensino de matemática no curso primário em tempos de Escola Nova.** Dissertação de mestrado – UNIFESP, Guarulhos, 2013.

MONARCHA, C. **Brasil arcaico, escola nova:** ciência, técnica & utopia nos anos 1920- 1930. São Paulo: Ed. UNESP, 2009a.

\_\_\_\_\_. Notas sobre a Institucionalização da psicologia em São Paulo: o serviço de Psicologia Aplicada (1930-1938). **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, Ano XXIX, nº 01/09, 2009b, p. 07-15.

\_\_\_\_\_. **Escola Normal da Praça:** o lado noturno da luzes. Campinas: Ed. Unicamp, 1999.

\_\_\_\_\_. **Lourenço Filho.** Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores/MEC).

\_\_\_\_\_. Testes ABC: origem e desenvolvimento. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 28, n.1. São Paulo: jun., 2008.

MONARCHA, C. e LOURENÇO FILHO, R. **Por Lourenço Filho: uma biobibliografia.** Brasília - Distrito Federal: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2001.

OLIVEIRA, P. **Como ensinar matemática na escola ativa?** As orientações ao professor primário contidas nos periódicos pedagógicos do período de 1930 a 1960. Trabalho de conclusão de curso – UFSM, Agudo/RS, 2013.

OLIVEIRA, P. M. A “Coleção Biblioteca de Educação” e a concepção de criança e desenvolvimento infantil: uma análise das obras escritas por Claparède, Piéron, Binet & Simon e por Lourenço Filho. **Cadernos de História da Educação**, v. 11, n. 2, jul./dez., 2012.

PARRÉ, A. D. **Escola Nova, Escola Normal Caetano de Campos e o ensino de matemática na década de 1940**. Dissertação de mestrado – UNIFESP, Guarulhos, 2013.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1990.

PINHEIRO, N. V. L. **Escolas de práticas pedagógicas inovadoras: Intuição, escolanovismo e matemática moderna nos primeiros anos escolares**. Dissertação de mestrado – UNIFESP, Guarulhos, 2013.

PINTO, N. S. A educação dos Anormais e dos debeis mentaes. **Revista da Educação**. São Paulo, n.11-12, set./dez., 1935.

\_\_\_\_\_ O ensino dos Anormais. **Revista da Educação**. São Paulo, n.3, set.,1933.

RABELO, G. Testes ABC: a alfabetização em um jardim de infância. **Revista Contrapontos – Eletrônica**, vol. 10 – n.1, jan./abr. 2010, p. 74-81.

**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.

SÃO PAULO. Decreto n.º 5884, de 21 de abril de 1933. Institui o Código de Educação do Estado de São Paulo. **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**. Disponível em:

<<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1933/decreto-5884-21.04.1933.html>> Acesso em: 30 jan. 2014.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. São Paulo: Cortez Editora, 8ª ed.,1985.

SILVA, M. R. I. S. **A matemática na Pedagogia, da FFCL – USP e FNF i (1939 – 1961)**. Dissertação de mestrado – UNIFESP, Guarulhos, 2013.

SOUSA, C. P. **Infância, pedagogia e escolarização: a mensuração da criança transformada em aluno, em Portugal e no Brasil (1880-1960)**. São Paulo: EDUCA, 2004.

SOUZA, A. P. O ensino da matemática no curso primário – adição e subtração. **Arquivos do Instituto de Educação**, v. I, n. 2, 1936, p. 181-222.

SOUZA, R. F. **Alicerces da Pátria: História da Escola Primária no Estado de São Paulo (1890 – 1976)**. Campinas – SP: Mercado de Letras, 2009.

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, Universidade do Estado de São Paulo, mai/jun/jul/ago, nº 14, 2000, p. 61-88.

VALENTE, W. R. **Lourenço Filho e a matemática da Escola Nova**. Projeto de Pesquisa. UNIFESP, 2012.

\_\_\_\_\_ **Lourenço Filho, as cartas de Parker e as transformações da aritmética escolar.** São Paulo: Sociedade Brasileira de História da Educação: 2013, p. 1-14.

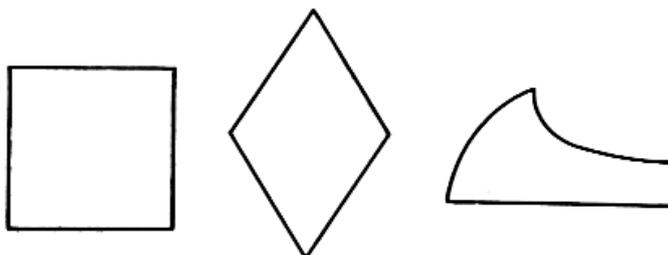
\_\_\_\_\_ **A Matemática na formação do professor do ensino primário em São Paulo (1875-1930).** São Paulo: UNIFESP: 2010.

## ANEXOS

### ANEXO A - MATERIAL DE EXAME DOS TESTES ABC

#### Teste 1

*Material* – Três pequenos cartões, cada um dos quais tem impressa uma das figuras abaixo; cada figura será mostrada por sua vez. Meia folha de papel branco, sem pauta. Lápis preto, nº 2. Relógio que marque segundos.



*Fórmula verbal* - Tome este lápis. Faça, neste papel uma figura igual a esta. (Tempo máximo de espera para a reprodução à vista do modelo, um minuto). Muito bem! Agora, faça outra, igual a esta. (Tempo máximo, um minuto). Agora, esta última. (Tempo máximo, um minuto). Muito bem!

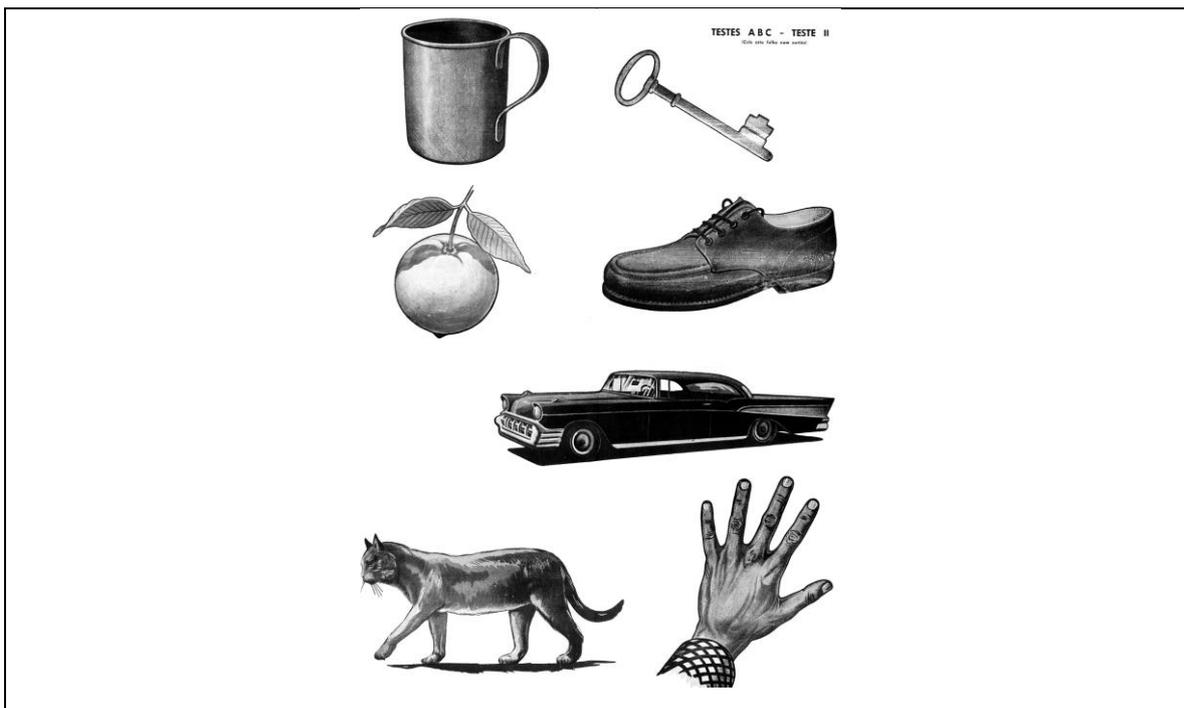
**AVALIAÇÃO** – Quando a reprodução do quadrado estiver perfeita, ou com dois lados apenas sensivelmente maiores, conservando todos os ângulos retos, o losango com os ângulos bem observados, e a terceira figura reconhecível – 3 pontos;

- quando a cópia do quadrado tiver dois ângulos retos, e as demais figuras forem reconhecíveis – 2 pontos;
- quando as três figuras forem imperfeitas, mas dessemelhantes – 1 ponto;
- quando as três figuras forem iguais entre si (três tentativas de quadrado, três células, três simples rabiscos) ou apresentarem desenhos quaisquer de invenção (uma casa, um balão, por ex.) – zero.

O examinador anotar-se a criança copiou com a mão direita ou esquerda.

#### Teste 2

*Material* – A folha de figuras constante do material que acompanha este livro e que apresenta sete figuras: caneca, chave, sapato, laranja, automóvel, gato, mão. Para facilidade do manejo, convirá colar essa folha sobre um pedaço de cartolina, das mesmas dimensões, e que nada tenha escrito ou desenhado no verso. Relógio que marque segundos.



*Fórmula verbal* – Apresentando a folha ou a cartolina, pela face em branco: Do outro lado desta folha estão umas figuras muito bonitas. Eu vou virar o cartão e você vai olhar as figuras, sem dizer nada. Mas, depois que eu esconder as figuras você vai dizer os nomes das coisas que você viu. Depois de expor as figuras por trinta segundos, e de haver voltado a folha, escondendo as figuras, deve-se perguntar: Que foi que você viu... Que mais? ... Que mais?... Se a criança iniciar enumerando à vista do cartaz: Espere. Só fale quando eu mandar.

**AValiação** – Esta prova tem por fim informar sobre a memória imediata da criança, sua extensão e fidelidade. Ao mesmo tempo, nos dirá de certas deficiências de vocabulário, repetição automática de séries, imaginação. Convirá por isso tomar nota das palavras ditas pela criança.

- Se a criança disser o nome das sete figuras – 3 pontos;
- Se disser os nomes de 4 a 6 figuras – 2 pontos;
- Se disser de 2 a 3 – 1 ponto;
- se disser apenas 1 ou não disser nada – zero.

Não importa o nome exato, mas a evocação de cada coisa representada.

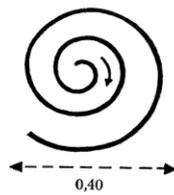
Consideram-se certas respostas como fruta por laranja, carro por automóvel, bicho por gato, etc. No caso de repetição automática de séries, que não figuram no cartaz, a nota também será nula ou zero.

### **Teste 3**

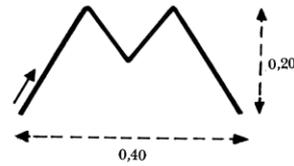
*Material* – Papel e lápis, como no teste 1.

*Fórmula verbal* – O examinador ao lado direito da criança, aponta com o dedo indicador para a frente, tendo o braço um pouco dobrado. Olhe bem o que o meu dedo vai fazer aqui. (Reproduz no ar a figura A). Faça agora, com o seu dedinho, o que eu fiz com o meu dedo. Bem, agora desenhe a figura que você fez no ar, neste papel. Depois que a criança tenha desenhado: Agora, outra figura. Faça isto com o seu dedo. (Reproduz no ar a figura B). Bem, agora desenhe no

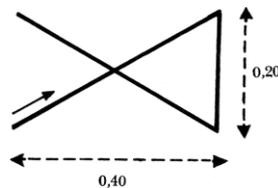
papel a figura que você fez no ar. Depois que a criança tenha desenhado: Agora a última, faça isto. (Reproduz a figura C). Muito bem! Agora faça no papel essa última figura que você fez no ar.



Movimento 1



Movimento 2



Movimento 3

Observação: Esta prova é, entre todas, a de técnica mais delicada. A criança não deve ficar a frente do examinador, mas a seu lado, de modo que tenha o mesmo ponto de vista. O centro de cada figura traçada no ar pelo examinador deverá ficar sensivelmente à altura dos olhos da criança. Atender as dimensões indicadas para cada movimento.

Os movimentos devem ser vagarosos, o da primeira figura não pode ser interrompido; o da segunda e o da terceira exigirão rápida pausa em cada ângulo do traçado.

AVALIAÇÃO – A avaliação se fará apenas pelas figuras que a criança desenha e da seguinte forma:

- Boa reprodução do traçado de cada uma das três figuras – 3 pontos;
- Boa reprodução de duas figuras, qualquer que tenha sido a imperfeição da outra – 2 pontos;
- Boa reprodução de uma figura, desde que as demais não tenham sido invertidas – 1 ponto;
- Reprodução do mesmo traçado para as três figuras, ou inversão do traçado de duas ou das três figuras – zero.

#### Teste 4

*Fórmula verbal* – Vou dizer sete palavras. Você preste muita atenção, porque depois vai dizê-las também. Escute: árvore – cadeira – pedra – cachorro – flor – casa – peteca. Repita agora o que eu disse. Se a criança parar na enumeração: Muito bem! Que mais?(A lista de palavras deve ser pronunciada em voz natural e pausada, mas sem cadência especial ou sublinhação de cada uma delas).

AVALIAÇÃO – Anotar as palavras que forem ditas pela criança, com os erros de pronuncia que, por acaso, venha cometer. Será subsídio para o estudo individual do aluno. A avaliação será, porém, apenas numérica:

- Reprodução das sete palavras – 3 pontos;
- Reprodução de 4 a 6 palavras – 2 pontos;
- Reprodução de 2 a 3 palavras – 1 ponto;
- Reprodução de uma só palavra, ausência de reprodução, ou enumeração de série

completamente diversa – zero.

### Teste 5

*Fórmula verbal* – Você gosta de histórias? Vou conta uma. Preste atenção porque depois você vai me contar essa mesma história: (Pausa) **Maria comprou uma boneca. Era uma linda boneca de louça. A boneca tinha olhos azuis e um vestido amarelo. Mas, no mesmo dia em que Maria a comprou, a boneca caiu e partiu-se. Maria chorou muito.** (pausa) Agora V. conte esta mesma história. Se a criança iniciar a narração e hesitar, deve-se dizer: Que mais?

AVALIAÇÃO – Anotar a narração da criança:

- Se a reprodução indicar as três ações capitais (comprou, partiu e chorou) e, bem assim, as três minúcias (de louça, olhos azuis, vestido amarelo) – 3 pontos;
- Se as três ações e uma minúcia – 2 pontos;
- Se tão-somente as três ações, ou duas ações e minúcias – 1 ponto;
- Se duas ações apenas, ou uma ação e minúcias – zero.

### Teste 6

*Fórmula verbal* – Diga alto: Cavaleiro! (pronuncie devagar, mas sem escandir as sílabas). Muito bem. Agora eu vou dizer outras palavras e você as vai repetindo: Tombadouro, Pindamonhangaba, Nabucodonosor, Desengonçado, Sardanapalo, Constantinopla, Ingrediente, Cosmopolitismo, Familiaridade, Itapetininga. (Depois de cada palavra, o examinador aguarda a repetição da criança, anotando as palavras que forem mal reproduzidas. Se a criança falar em voz baixa, deve-se dizer: Mais alto! Se atropeladamente, deve-se aconselhar: Mais devagar!).

AVALIAÇÃO – Pelas palavras reproduzidas acertadamente:

- nove ou dez palavras – 3 pontos;
- de cinco a oito – 2 pontos;
- de duas a quatro – 1 ponto;
- uma ou nenhuma – zero.

### Teste 7

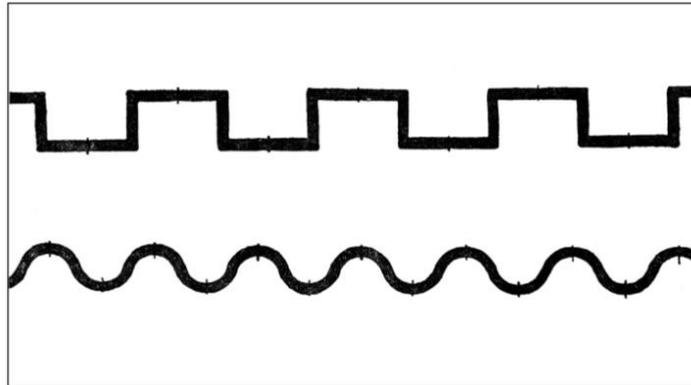
*Material* – Uma folha de papel, com as figuras da página seguinte. A impressão ou risco deve atingir os dois bordos do papel, tal como está indicado, e no mesmo tamanho. Uma tesoura comum tamanho médio, de preferência com pontas que não sejam agudas. Relógio que marque os segundos.

*Fórmula verbal* – Você vai cortar esse desenho, o mais depressa que você puder, passando a tesoura bem no meio do risco. Assim! (indica-se a operação, dando um ligeiro corte no início do traço sinuoso; coloca-se a tesoura sobre a mesa). Pode começar (Marca-se um minuto). Pare! Muito bem. Agora corte no outro risco. Pode começar. (Se acaso, de início, a criança não compreender a ordem, devemos repetir a fórmula verbal, sem alterá-la).

AVALIAÇÃO – A avaliação terá em vista a quantidade e a qualidade do trabalho. Assim:

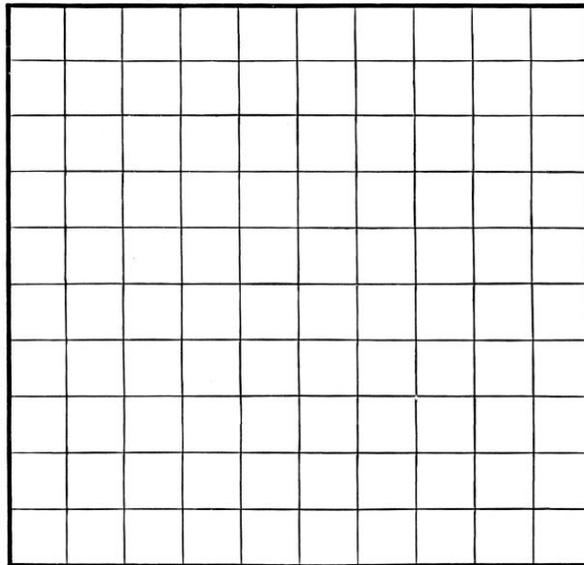
- Cortando a criança mais de metade de cada desenho, no tempo marcado de um minuto, para cada, sem que tenha saído do traço – 3 pontos;
- Cortando mais de metade, saindo do traço; ou embora respeitando o traço, cortando menos da metade – 2 pontos;

- Cortando com regularidade relativa, até metade num dos desenhos, a parte do outro – 1 ponto;
- Não respeitando de modo algum o traçado – zero.



### Teste 8

*Material* – Relógio que marque os segundos. Papel, com cem quadrículas, de um centímetro de quadrado, cada uma, como está indicado no modelo. Lápis nº 2, ou melhor, de cor. O experimentador deve estar do lado da criança, não à sua frente.



*Fórmula verbal* – Você vai fazer um pontinho bem forte, em cada quadrinho destes, o mais depressa que você puder. Assim... (Fazem-se três pontinhos, nas três quadrículas da linha superior, da esquerda para a direita. Põe-se o papel, na posição conveniente para a criança, e entrega-se-lhe o lápis). Comece. (Marcam-se 30 segundos). Pare.

Observação: se a criança fizer tracinhos, ou cruzinhas, ao invés de pontinhos, deve-se observar, sem interromper o trabalho: Não quero risquinhos, quero um pontinho em cada casinha, como eu ensinei.

*AValiação* – Contam-se os pontinhos, exceto aqueles que tenham sido feitos pelo examinador, para demonstração inicial da técnica. Todos os pontinhos serão contados, mesmo quando mais de um tenham caído na mesma quadrícula. Os tracinhos serão desprezados, porém. A notação é a seguinte:

- Mais de 50 pontinhos – 3 pontos;
- De 26 a 50 – 2 pontos;
- De 10 a 25 – 1 ponto;
- Menos de 10 – zero.

Se a criança não seguir a ordem sugerida (da sua esquerda para a direita) dever-se á anotar o fato.

Fonte: LOURENÇO FILHO, M. B. **Testes ABC para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita.** Melhoramentos, 1962.

### **ANEXO B – Projeto do Programa Mínimo para o 2º, 3º e 4º ano de 1934**

<b>Iniciação matemática – 2º ano</b>
<b>CÁLCULO:</b>
<p>Estudo concreto da formação de unidades, dezenas, centenas e milhares.</p> <p>Adição e subtração de números que não excedam a dezena de milhar.</p> <p>Multiplicação e divisão por um número dígito. Prova real. Aplicações das quatro operações a variadas questões da vida prática. Numerosos jogos que facilitem a memorização das taboadas.</p> <p>Noção elementar da fração.</p> <p>Conhecimento prático das medidas usuais de comprimento, peso e capacidade. Exercícios de aplicação.</p> <p>Algarismos romanos. A moeda brasileira. Exercícios fáceis de cálculo mental, aplicados a compras no mercado, a rões de roupa, etc.</p>
<b>FORMAS:</b>
<p>Faces, linhas e ângulos do cubo, prisma e cilindro. Cone e pirâmide. Esfera e hemisfério. Analogia entre esses sólidos e os objetos comuns. Sua construção em papel cartão ou massa plástica.</p>
<b>Iniciação matemática – 3º ano</b>
<b>ARITMÉTICA:</b>
<p>Estudo completo da numeração decimal. As quatro operações sobre inteiros. Provas. Exercícios variados. Problemas orais e escritos. Problemas formulados pelos alunos. Problemas com abstração e números. Processos mentais para a resolução de questões da vida corrente.</p> <p>Noção concreta da fração. Fração decimal: leitura e escrita de números decimais; redução a mesma denominação; alteração do valor dos decimais.</p> <p>As quatro operações sobre decimais. Aplicações práticas.</p> <p>Múltiplos e submúltiplos do metro, do litro e do grama.</p> <p>A numeração romana. A moeda brasileira.</p>
<b>GEOMETRIA:</b>
<p>Linhas e suas espécies. Posições absoluta e relativa da linha da reta.</p> <p>Traçado de linhas perpendiculares e paralelas com régua e compasso.</p> <p>Divisão da linha reta em partes iguais, triângulos e quadriláteros.</p>

Círculo e suas linhas, medida dos ângulos. O transferidor.
<b>Iniciação matemática – 4º ano</b>
<b>ARITMÉTICA:</b>
<p>Revisão das quatro operações sobre inteiros e decimais.</p> <p>Frações ordinárias: próprias e impróprias, homogêneas e heterogêneas. Número misto e sua conversão em fração imprópria, e vice-versa. Simplificação de frações. Redução a mesma denominação pelo processo geral.</p> <p>As quatro operações sobre frações ordinárias. Exercícios fáceis e problemas. A conversão de ordinárias em decimais e vice-versa.</p> <p>Sistema métrico decimal. A potência como um caso especial de multiplicação. O quadrado e o metro cúbico; seus múltiplos e submúltiplo. Problemas e questões práticas, cálculo mental e cálculo rápido.</p> <p>A numeração romana.</p> <p>Aplicações do método de redução a unidade.</p> <p>Noção sumária de porcentagem para o cálculo de impostos, de abatimentos em compras ou faturas, de juros de pequenas quantias, etc.</p> <p>Moedas estrangeiras e questões fáceis de cambio.</p>
<b>GEOMETRIA:</b>
<p>Traçado com o auxílio de régua e do compasso de ângulos, triângulos e quadriláteros. Construção de polígonos regulares.</p> <p>Medida da circunferência e do perímetro dos polígonos.</p> <p>Avaliação das áreas dos quadriláteros, triângulos, polígonos regulares e do círculo. Equivalência de figuras geométricas. Problemas.</p> <p>Determinação do volume do prisma retangular e do cilindro. Achar a cubagem da sala de aula, a capacidade de um caixão, etc.</p>

Fonte: AZZI, Francisco. Projecto do Programma Mínimo para o Curso Primário. **Revista da Educação**. São Paulo, n. 27-28, set., 1934. p. 177-183.