



Testes e verificação da aprendizagem matemática na escola primária paranaense (1930–1960)

Testing and verification of school Math learning in Paraná's primary school (1930 – 1960)

Waléria Adriana Gonzalez Cecílio¹

Resumo

Este estudo é fruto da tese de doutorado intitulada “Avaliação da Matemática Escolar: Contribuições da Pedagogia da Escola Nova”. O estudo, bibliográfico e documental, tem como objetivo apreender o papel dos testes, no processo de construção da verificação da matemática escolar. Para tanto, analisa-se a legislação e cinco livros didáticos que circularam na formação de professores e na escola primária entre as décadas de 1930 a 1960. Foi possível constatar que as práticas de testes matemáticos, adotadas no período de estudo, trouxeram para a cultura escolar elementos relevantes, como: o treino, a exatidão, a objetividade, a periodicidade, os diferentes tipos de questões, como: de lacuna, de seleção, de acasalamento, de diferença e identidade e ainda de verdade e falsidade. Além disso, os resultados obtidos revelam a preocupação com o ensino corretivo das deficiências matemáticas e a adoção de critérios e processos que assegurem a objetividade na verificação do rendimento escolar.

Palavras-chave: História da Educação; Matemática; Verificação Escolar.

Abstract

This study is the result of a doctoral thesis entitled “Evaluation of School Mathematics: Contributions of the New School Pedagogy”. The bibliographic and documentary study aims to apprehend the role of tests in the process of building the verification of school mathematics. To this end, we analyze the legislation and five textbooks that circulated in teacher education and primary school between the 1930s and 1960s. It was found that the practices of mathematical tests, adopted during the study period, brought relevant elements to the school culture, such as: training, accuracy, objectivity, periodicity, different types of questions, such as: gaps, selections, matchings, differences and identities, and truth or false. In addition, the results show the concern with the corrective teaching of mathematical deficiencies and the adoption of criteria and processes that ensure objectivity in verifying the school.

Keywords: History of Education; Mathematics; School Verification.

Considerações Iniciais

Nas primeiras décadas do século XX, um movimento internacional conhecido como Escola Nova se disseminou entre educadores de vários países, sendo difundido por meio de

Submetido em: 10/03/2019 – **Aceito em:** 20/12/2019 – **Publicado em:** 25/12/2019

¹ Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, professora da Universidade Positivo e Professora-Tutora da Graduação EaD da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil. E-mail: wcecilio@gmail.com

discursos, livros didáticos, revistas pedagógicas e legislação educacional. Reflexos desta difusão incidiram nas práticas educacionais, em diferentes níveis de ensino. No Paraná, o movimento da Escola Nova nas escolas primárias ganhou grande impulso em meados da década de 1930, consolidando-se somente em 1960 (Miguel, 1992).

Segundo Trindade e Silva (2018), o ideário da Escola Nova começou a ocupar um papel importante. Entre suas propostas, destacaram-se novos fins e meios de aplicação científica e “entre os propósitos desse novo ideário estava a pedagogia científica, que adotava os processos e os métodos da psicologia experimental, e destacava a observação, a experiência do cotidiano e [...] com o uso de atividades referenciadas na vida.” (Trindade & Silva, 2018, p. 3).

Neste cenário, as mudanças propostas na educação foram marcadas pela “[...] aprendizagem em lugar de ensino. A psicologia experimental dava suporte à cientificidade da pedagogia [...]. Os métodos buscavam na ‘atividade’ sua validação.” (Vidal, 2010, p. 498). Assim, em meados da década de 1930 a psicologia e pedagogia experimental ganharam visibilidade e diferentes tipos de testes passaram a permear a escola primária. Segundo Medeiros (1999), “[...] a própria designação *teste* revela o seu cunho de exploração crítica, pois deriva do inglês, *test*, nome de uma vasilha especial, onde os antigos, mediante minucioso exame, separavam os metais preciosos do chumbo.” (Medeiros, 1999, p. 112)

Assim, a presente pesquisa visa apreender o papel dos testes, aplicados na escola primária, tendo como recorte de análise a verificação da aprendizagem da matemática escolar, em meio a um dos principais movimentos educacionais – o Movimento da Escola Nova. Recorrendo a um conjunto importante de fontes, o estudo se propõe a identificar alguns elementos que nortearam a construção dos testes pedagógicos a favor de uma pedagogia científica, que se configurou por meio da objetividade, ressaltando a articulação das diversas formas de controle da aprendizagem.

Em face dessas considerações, para compor o diálogo com as fontes, serão mobilizados autores tais como Chartier (1990), De Certeau (1998) e Viñao Frago (2001). Assim, exploramos os conceitos de representação de Chartier (1990), o qual sublinha que “embora [as representações] aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelos interesses do grupo que as forjam.” (Chartier, 1990, p. 17) Nesse sentido, o autor nos leva a compreender que as representações são esquemas intelectuais que dão sentido à realidade.

Corroborando com Chartier (1990), os conceitos de estratégias e táticas de De Certeau (1998), que nos direcionam a assumir como verdadeiro o fato de que os conjuntos de práticas adotadas nas escolas acabam sendo influenciadas por inculcações² que foram fomentadas, como estratégias, (prescrições de condutas, normas e prescrições da Instrução Pública, ou ainda dos grupos dominantes) de forma a despertar o interesse e modificar as práticas dos professores. Não podemos, porém, esquecer de que essas práticas são permeadas por táticas. Neste sentido, as táticas podem ser entendidas como os meios que os professores desenvolvem para escapar das estratégias de poder. Ainda, vale destacar que as táticas são

² O verbo “inculcar” foi usado para nos referirmos a algo que permeia o espírito da ação educativa de forma a impor-se como vantajoso ou indispensável naquele período e, de forma relevante, influíram sobre as práticas da avaliação da matemática escolar.

permeadas por diferentes formas como os professores se apropriam da proposta estabelecida pela instrução ou grupos dominantes.

Outro ponto importante que fundamenta a pesquisa é a cultura escolar. Segundo Viñao Frago (2001), a cultura escolar pode ser entendida como “algo que permanece e dura; algo que as sucessivas reformas não conseguem mais que arranhar superficialmente, que sobrevivem a elas e que constituem um sentido formado ao longo do tempo.” (Viñao Frago, 2001, p. 29)

Para esta pesquisa, um dos aspectos mais visíveis em torno do qual a cultura escolar se articula, são as práticas e os rituais de ações educativas, como, por exemplo, a forma de construção dos testes, o treino, a validação e critérios de correção, assim como a promoção de alunos. Sob a perspectiva da cultura escolar, Hoffmann e Costa (2018), em História da educação matemática conservação da cultura escolar, apresentam as diferentes interpretações da expressão cultura escolar. Além disso, contribuem com experiências a respeito das mobilizações que o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT) vem realizando para conservar os documentos que se referem à cultura escolar.

Neste sentido, a discussão aqui apresentada contribui para a conservação da cultura escolar; principalmente, na composição dos testes e formação das questões objetivas que ainda permeiam, com muita intensidade, os processos avaliativos da atualidade. A análise das indicações e prescrições, de como elaborar e aplicar os testes de aritmética, prescritas em documentos do governo e expostas em livros didáticos, nos fornece elementos que evidenciam a importância desses livros nos processos de elaboração dos testes de aritmética.

Após a exposição das prescrições legais e tipos de testes, retomamos as obras didáticas estudadas tentando responder as seguintes perguntas: Quais foram as novas representações na composição das verificações da aprendizagem da matemática escolar? Que mobilizações foram disseminadas pelas obras didáticas para fomentar um novo embrião da avaliação da aprendizagem?

As prescrições legais e os variados tipos de testes e exames

Segundo Valente (2017), entre as décadas de 1920 e 1960, “o contexto histórico-político-social brasileiro é de afirmação do nacionalismo, de preocupação das elites dirigentes com o problema do analfabetismo e falta de escolaridade para a maioria da população, em face aos países considerados avançados.” (Valente, 2017, p. 375). Neste contexto, não poderíamos deixar de relatar um pouco dos bastidores que permearam esta fase.

Por exemplo, na década de 1930:

[...] o modo de governar de Getúlio Vargas, autoritário e centralizador, impactou no campo educacional, simultaneamente a discussões sobre o tema pelos intelectuais, em continuidade ao processo iniciado em 1920. [...] Em relação às diretrizes políticas, no início dos anos 1930, podemos destacar a criação do Ministério da Educação e Saúde, a partir do qual o Ministro Francisco Campos defendeu a necessidade de desenvolvimento de um sistema de ensino no país – o que foi ao encontro das demandas dos intelectuais. (Gonçalves, 2012, p. 132).

Nesse período, o regime Vargas requisitou orientações para uma política educacional e obteve resposta do grupo de intelectuais. Podemos destacar alguns desses notáveis que atuavam em diferentes estados brasileiros: Fernando de Azevedo, Anísio Teixeira, Cesar

Prieto Martinez, Sampaio Dória e Lysímaco Ferreira da Costa. Após a IV Conferência Nacional de Educação, que ocorreu em 1932, este grupo de pensadores, liderado por Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira, elaborou um manifesto ao povo e ao governo, intitulado Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Almejava-se a organização de um sistema público de educação laico e gratuito, uma nova política educacional, pautada na formação do profissional da educação e na organização escolar – considerada como fator fundamental para a solução dos problemas educacionais que foram agravados no período republicano. Para os Pioneiros, a investigação científica modificaria e renovaria a forma de ver dos educadores e impulsionaria a melhora dos serviços escolares.

Tendo em vista que o Manifesto não resultou em Lei, ele foi disseminado nas escolas paranaenses por meio de conferências, formação de professores, revistas pedagógicas e livros didáticos. Neste contexto, Cecílio (2018) sublinha um forte movimento de disseminação de práticas de exames, tais que os métodos e as técnicas passariam a servir de base para medir a situação e os resultados do aluno e da escola, alterando de forma expressiva o contexto e a forma de acompanhar a aprendizagem. Assim, impulsionado pelo Manifesto, entraria em cena uma mudança expressiva nas escolas primárias de todo Brasil.

Corroborando o exposto, no campo reservado ao editorial da Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (RBEP), a edição de n. 30, de 1947, retrata o desenvolvimento do ensino primário. O editorial, após realizar uma retrospectiva da educação no Brasil, destaca que a partir de 1920 iniciou-se o Movimento renovador na educação brasileira que, sob a influência de novas teorias pedagógicas “contribuíram para firmar uma orientação científica e técnica nas atividades dos professores”. (RBEP, 1947, p.204)

Segundo Cecílio (2018), em meio ao Movimento renovador, o termo exames predominou, com muita força, pelo menos até meados da década de 1930. Após esse período o termo *avaliar* (o aproveitamento, o rendimento, a aprendizagem, etc.) começou a permear as escolas do Paraná, porém, em todo o período de estudo o termo *avaliar* se refere a um ato pontual, que se consolidou por meio de testes e exames escolares descritos, de forma detalhada, nos livros didáticos e artigos pedagógicos disseminados pelas escolas de formação de professores e prescritos pela Instrução Pública do Paraná.

Nesta perspectiva, considerando o período de estudo desta pesquisa, fomos em busca de fontes que pudessem contribuir para a história da avaliação da aprendizagem da matemática escolar. Foram pesquisados os principais documentos e obras prescritas pela Instrução Pública Primária do Paraná, assim como obras que se constituem elementos de propagação de testes e exames em tempos de pedagogia da Escola Nova. Entre as principais obras, se destacam os livros didáticos relativos à formação de professores, registrados no livro Tombo do Instituto de Educação do Paraná, fontes privilegiadas que propagaram os variados tipos de testes aplicados nas escolas primárias paranaenses. As fontes foram obtidas

no Repositório do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT)³ e na biblioteca do Instituto de Educação do Paraná⁴.

Para essa análise, o estudo privilegiou os seguintes livros didáticos:

Tabela 1 - Livros Didáticos

Ano	Autor	Título
1933	Farias de Vasconcelos	Como se ensina a aritmética (Didática)
1934	Farias de Vasconcelos	Como se ensina a raciocinar em aritmética
1951	Irene Albuquerque	Metodologia da Aritmética
1955	Inep	Matemática na Escola Elementar
1960	Afro do Amaral Fontoura	Manual de Testes

Fonte: A autora.

Assim, escolhemos algumas obras que deixaram vestígios de práticas fomentadas por editoras (em conformidade com as prescrições da Instrução Pública). E que, ao longo do período de estudo, foram adotadas e estudadas por professoras normalistas.

Em meio a Pedagogia da Escola Nova, Farias de Vasconcelos, autor de Biblioteca de Cultura Pedagógica, em seu volume 1 (Didática), de 1933, destaca que sua obra compreende diversas seções que abarcam os domínios mais variados da pedagogia. E que esses domínios foram levantados, à luz dos mais recentes pontos de vista da ciência da educação e do ensino e renovados pela psicologia e pela experimentação científica.

Neste contexto, em um tópico do manual pedagógico intitulado Como se ensina a Aritmética, o autor trata das medidas educativas e categorias de testes. Enfatiza que um dos fatores que contribuíram poderosamente para a renovação do ensino da aritmética foi a aplicação das medidas educativas. Este movimento começou nos Estados Unidos, com Stone, no que se refere aos problemas de raciocínio; e com Curtis, no tocante à mecânica da aritmética.

Vasconcelos (1933, p. 29-30) assinala:

[...] no desenvolvimento do movimento dos <<tests>>⁵ um estágio novo surgiu com a organização de serviços de medidas, em que a aplicação sistemática dos <<tests>> se converteu numa parte orgânica da atividade escolar. A aceitação dos <<tests>> como fazendo parte do procedimento do ensino normal é a consequência lógica dos estádios anteriores, movimento este que tem produzido os mais benéficos resultados.

³ O repositório pode ser livremente consultado em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>.

⁴ “Com o propósito de elevar o nível pedagógico dos professores, no ano de 1953, iniciou-se uma série de semanas educacionais para o professorado primário do interior. Paralelamente, fez-se uma semana de Orientações Educacionais, [...], o Instituto de Educação do Paraná, principal centro de formação de professores do estado, passou por grandes transformações. [...] Dentre outras modificações, [...] a biblioteca foi entregue a uma professora especializada. Esta fez a classificação das obras, organizou os fichários e os novos livros didáticos, resultado de um aumento gradativo do número de obras, o que levou ao fácil acesso dos professores àquelas que alicerçavam as novas práticas pedagógicas.” (Cecílio, 2018, p. 106)

⁵ Conforme documento original.

Em um estudo sobre os testes de Binet e o ensino e a aprendizagem da aritmética nos primeiros anos escolares, Pinheiro e Valente (2017, p.347) destacam a importância da medida e sublinham que:

A pedagogia científica teve sua entrada justificada na cena escolar em razão dos investimentos, que os estados aplicavam em educação, e a necessidade de que fosse possível avaliar o bom gasto do dinheiro público, obtendo-se bons resultados no ensino e aprendizagem dos alunos. De outra parte, um primeiro grande problema a enfrentar pelas instituições escolares referia-se aos maus resultados obtidos por alguns nas avaliações do ensino.

Neste cenário, os testes têm como finalidade medir a capacidade de raciocínio e diagnosticar as deficiências dos alunos. Para tratar destes assuntos e expor os objetivos de cada teste Vasconcelos (1933), dividiu a discussão em três categorias: “tests de inquirição”; “tests de diagnóstico” e “tests de prática”.

Os testes de inquirição (coletivos) têm por objetivo avaliar os conhecimentos e capacidades em aritmética, mostrando aos professores e aos inspetores se o aproveitamento está acima ou abaixo do normal. Podem ser divididos em dois grupos: os testes de inventário (Tests de Osburn, de Wilson e de Buswell), e os testes de informação (Tests de Cleveland, de Wilson, Woody, etc.). Esses testes recaem sobre exemplos escolhidos ao acaso.

Com relação aos testes de diagnóstico (coletivos ou individuais) que se apresentavam em crescente movimento de aplicação, o autor destaca que podem ser aplicados no início, no decurso e no fim do período de ensino da matéria. Complementa que esses testes apresentam duas funções principais: (1) descobrir os erros que os alunos cometem nas operações, processos e problemas aritméticos e (2) descobrir as causas de tais erros. Assim, com os resultados obtidos, organizava-se o ensino corretivo das deficiências matemáticas apresentadas pelos alunos.

Vasconcelos, ao citar os testes de Buswell, Brueckner, Curtis, Jonh, Monroe e Stone, sublinha que com os testes de diagnóstico coletivos descobrem-se os tipos de erros. Acentua ainda que o teste individual completa a descoberta do tipo de erro pela descoberta das causas dos erros para, em seguida, tentar corrigir estas causas pela aplicação de uma instrução especial (Vasconcelos, 1933, p. 28).

Assim, após a aplicação dos testes de diagnóstico, devem ser seguidos os testes de prática (Tests de Curtis e os de Studebaker). Estes têm a função de fornecer as práticas necessárias para corrigir as dificuldades e os erros diagnosticados.

Ainda, Vasconcelos (1933), ao tratar da importância e eficiência dos testes para medir a capacidade de raciocínio, destaca que os primeiros testes se devem a F. G. Bonser. Este autor defendia a ideia de que o professor não pode ensinar inteligentemente se não compreender a maneira como o aluno trabalha e as dificuldades que ele encontra.

É o que afirma a seguir:

As investigações experimentais, mediante tests adequados, têm procurado por um lado determinar as capacidades de raciocínio das crianças e por outro lado

diagnosticar as suas deficiências por bem como fornecer-lhes a prática para a sua correção. Os tests são assim não só um instrumento de medida, mas um guia para a instrução adequada. (Vasconcelos, 1934, p. 52).

Neste sentido, vale destacar que, em meados da década de 1940, os registros da instrução pública prescrevem a adoção de critérios e processos que assegurem a objetividade na verificação do rendimento escolar, os quais seriam realizados pela Escola Paranaense de Pedagogia. A essa Escola competia a elaboração do plano do material técnico-pedagógico necessário à atividade educacional, como provas para a medida objetiva do rendimento escolar, além de outros elementos dessa natureza (Paraná, Mensagem Moysés Lupion, 1948, p. 27-34). Corroborando com o exposto, o Anteprojeto da Lei Orgânica da Educação (1949), Artigo 75, que prescreve a adoção de critérios e processos que assegurem a objetividade na verificação do rendimento escolar.

Seguindo essa mesma linha, em meio às matérias e às práticas sugeridas para cada ano do ensino primário, os Programas Experimentais do Ensino Primário de 1950 trazem, pela primeira vez, algumas recomendações especiais com relação às verificações de matemática. Esses Programas prescreviam um ciclo de atividades de verificação que compreendiam anotações individuais sobre o desenvolvimento de cada aluno, testes diagnósticos das dificuldades encontradas nas operações e a aplicação de exercícios referentes a essas dificuldades.

A Figura 1 descreve essa prescrição:

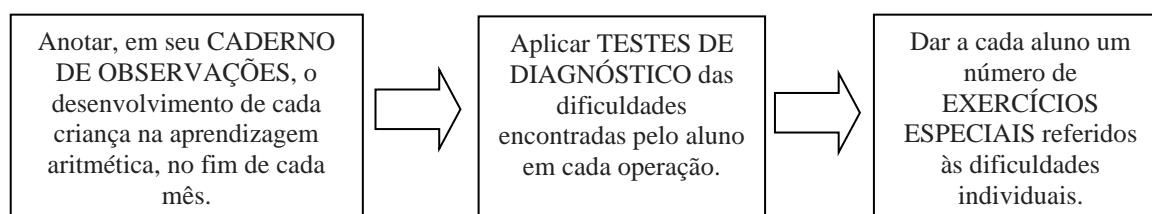


Figura 1 – Prescrição de formas de controle e aferições - 1950

Fonte: Figura elaborada pela autora com base no Programa Experimental do Curso Primário fundamentado em Erasmo Pilotto, 1950, p. 77 - 78.

Diante da necessidade de realizar o controle da aprendizagem, o documento sugere que o professor deve observar com cuidado os exercícios feitos pelo aluno, confrontando-os com as séries graduadas das operações que figuram no programa, e procurando focalizar as dificuldades especiais de cada aluno. Também destaca a necessidade de o professor medir objetivamente, ainda, a capacidade de resolver problemas do educando.

Nesse sentido, não poderíamos deixar de enfatizar a obra *Metodologia da Aritmética* (1951) de Irene Albuquerque. A obra foi elaborada para o uso de professores primários, orientadores de ensino e alunos da Escola Normal. Irene Albuquerque foi professora do primário e professora de Metodologia da Matemática dos cursos de aperfeiçoamento do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Sua obra traz orientações detalhadas e sugestões práticas acerca de, pelo menos, quatro tipos de provas (velocidade, habilidade, oral e objetiva), além de abordar assuntos como o vocabulário usado

nos problemas e a correção de verificações. Ao todo, a obra de Irene Albuquerque apresenta vários elementos relacionados às dinâmicas e às práticas de verificação da aprendizagem. Há capítulos reservados à Fixação da Aprendizagem, o Treino do Raciocínio e aos Problemas de Matemática, e ainda um capítulo especialmente reservado à verificação da aprendizagem e do progresso do aluno.

A autora também sublinha a necessidade de verificar a aprendizagem por meio de exercícios de verificação e provas e, esclarece a diferença:

Na verificação, podemos incluir os exercícios de verificação e as provas. Os primeiros são muito comuns em classe e cobrem pequena extensão da matéria; geralmente, na 1ª série, sua extensão não vai além de 10 minutos. A correção, entretanto, será feita pelo professor, para que ele tenha um conhecimento exato da situação de cada aluno. As provas cobrem a matéria dada num determinado período, ou medem velocidade, ou medem habilidade em determinado assunto, ou servem à promoção dos alunos. (Albuquerque, 1951, p. 63).

No debate sobre a avaliação construído ao longo da obra, a autora afirma que a verificação deve ser entendida como uma vantagem para o professor. O ato de avaliar revela ao professor os pontos fracos da turma e de cada aluno, e o leva a uma rota segura para o ensino. Para o aluno, traz evidências do quanto ele aprendeu, isto é, sua situação frente aos conteúdos estudados, levando-o a perceber quais tarefas merecem mais atenção e dedicação. A autora ainda lembra que a avaliação é um meio de formar classes ou grupos mais homogêneos. Ainda, cita a abordagem sobre a verificação da aprendizagem em função de provas de velocidade e de habilidade (ou capacidade).

A prova de velocidade, com um objetivo definido, serve para medir a velocidade de resolução de um determinado conteúdo. É válido dizer que este tipo de prova, segundo a autora, deverá ser composto por grande número de questões e abranger diversas situações graduadas em ordem de dificuldade com um limite de tempo definido. A autora enfatiza: “Pode-se, assim, calcular, contando as questões certas, a velocidade do aluno por minuto” (Albuquerque, 1951, p. 64). Já as provas de habilidade devem apresentar questões graduadas, em todas as situações matemáticas possíveis, dentro do que se deseja medir.

Segundo Albuquerque (1951), tanto as provas de velocidade quanto as de habilidade são excelentes para que o aluno tenha um objetivo a atingir, e que ele saiba que deve trabalhar para alcançar a sua meta. Porém, em qualquer situação de verificação da aprendizagem, a prova apresentada para o aluno não poderia ser entendida como um instrumento de fiscalização do professor. Se assim fosse, a prova perderia parte de seu valor, tendo em vista que “as repreensões, as humilhações a que se sujeitam os alunos de menor aproveitamento não têm valor educativo nem concorrem para o progresso” (Albuquerque, 1951, p. 64).

Com relação à necessidade de standardizar os testes, Albuquerque sublinha que, “uma vez realizado pelos centros de pesquisas [da Secretaria de Educação e Cultura], fornecerá aos professores ótimo instrumento para avaliar o progresso individual e atender às diferenças individuais dos alunos [...]. É preciso, porém, que essas provas sejam de igual

complexidade” (Albuquerque, 1951, p. 64). A autora destaca ainda que o gráfico individual, feito a partir de notas sucessivas, estimula o progresso do aluno. Ele proporcionará a consciência da aprendizagem. Na sequência, argumenta que o gráfico da classe não oferece vantagens. Ele força a comparação entre os alunos, e o complexo de inferioridade pode ser estimulado por esta prática.

Corroborando com o exposto, Anísio Teixeira em seu discurso de posse, em 4 de julho de 1952, no cargo de Diretor-Geral do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, declarava:

[...] por aplicar métodos objetivos e, quando possível, experimentais, mas tudo conduziremos com o sentimento profundo do caráter provisório do conhecimento, mesmo quando ou, talvez, sobretudo, quando científico. A ciência não nos vai fornecer receitas para as soluções dos nossos problemas, mas o itinerário de um caminho penoso e difícil, com idas e voltas, ensaios e verificações e revisões, em constante reconstrução, a que não faltará, contudo, a unidade de essência, de fins e objetivos. [...] Será por este modo que o Instituto pensa se deixar conduzir pelo método e espírito científico. (Discurso de posse do professor Anísio Teixeira, 1952, p. 79).

A obra *Matemática na Escola Elementar* (1955), publicada pelo Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – INEP, disponível na biblioteca do Instituto de Educação do Paraná, enfatiza que os testes pedagógicos desempenhavam papel de grande auxiliar no ensino. Quando aplicados inicialmente, revelam ao professor a situação da classe e a situação individual de cada aluno, de forma a possibilitá-lo visualizar as dificuldades neste ou naquele ponto. Já os testes diagnósticos podiam revelar os conhecimentos que cada aluno tem da matéria estudada, e ainda as falhas desse conhecimento (noções mal interpretadas e pontos não aprendidos). Na sequência, reforça que, tendo estes dados em seu poder, o professor saberia o estado de conhecimento de cada aluno e os pontos que precisaria abordar novamente por meio de exercícios e treino especialmente planejados (INEP, 1955, p. 30). Em seguida, complementa que os testes pedagógicos devem ser aplicados com grande frequência, e que os de matemática são altamente recomendados.

Neste contexto, o documento reforça o afirmado:

[...] continuando a aplicar os testes no decorrer do ensino, o professor irá acompanhar nitidamente o processo realizado pelos alunos e irá obtendo preciosas informações individuais. [...] verificando qual o tipo de aprendizagem que melhor lhe convém e a intensidade do treino a que deve ser submetido, conforme o assunto. De modo geral, em relação à classe, verá o professor se o ensino está surtindo todo efeito desejado, se o andamento dado ao programa está sendo conveniente, se convirá andar mais lentamente ou não, se deverá recapitular ou prosseguir, etc. (INEP, 1955, p. 30).

Outra fonte importante que nos faz compreender melhor nosso objeto de estudo é a obra *Manual de Testes de Afro do Amaral Fontoura*, publicada pela editora Aurora em 1960. O autor inicia sua obra destacando que “nenhuma Escola digna deve desprezar a aplicação dos testes, tendo em vista que são ótimos instrumentos de avaliação”. (Fontoura, 1960, p. 2). Sugere que os professores da escola primária devem aplicar os testes com frequência, para que os alunos fiquem familiarizados com esse sistema de provas. Ao longo da obra, apresenta

muitas sugestões de modelos de testes que, ao que tudo indica, tinham como principal função disseminar a aplicação frequente de teste pelos professores de forma a preparar os alunos para os testes de final de ano, aplicado pelo Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais da Secretaria de Educação e Cultura do Paraná - CEPE.

As novas representações na composição das verificações da aprendizagem

Para a continuidade da pesquisa, foi preciso constituir uma lente que nos auxiliasse a visualizar a composição de um teste no contexto da aritmética. Nesse sentido, os cinco livros didáticos apresentados no capítulo anterior foram importantes na busca por vestígios da composição⁶ da verificação da aprendizagem da matemática escolar.

De acordo com Vasconcelos (1933), cinco tipos de testes contribuem para medir a capacidade com que o aluno executa as tarefas de aritmética e treinar a criança em agilidade e adaptabilidade intelectual. A Tabela 2 descreve os cinco testes apresentados pelo autor:

Tabela 2 - Testes para medir a capacidade de execução e treino

	Tipo de Teste	Composição/Forma dos Testes
1	De seleção	Composto por exercícios e problemas, cada um com cinco ou mais respostas ao lado, entre as quais a criança deve escolher a resposta correta
2	De acasalamento	Constituídos por duas séries de oito ou mais tópicos, tendo o aluno que indicar que tópicos, na série B, correspondem aos tópicos da série A.
3	De lacuna	Os alunos têm que preencher as palavras, números ou sinais em branco
4	De diferença e identidade	Constituem em séries de pares de números, quantidades e expressões numéricas, sendo necessário que o aluno identifique que cada par tem o mesmo valor ou valor diferente, marcando o par com uma letra convencional
5	De verdade e falsidade	Composto de uma série de fórmulas, regras, definições, operações, etc., tendo o aluno que indicar por um sinal convencional se o tópico dado de cada vez é falso ou verdadeiro.

Fonte: Adaptado pela autora, com base em Vasconcelos (1933, p. 29).

Como é possível observar, a obra sublinha a precisão quando apresenta cinco formas de abordagem objetivas, sempre no contexto de elaboração de um teste. Conclui que esses testes podem ser agrupados quando têm a finalidade de medir até que ponto o aluno é capaz de resolver problemas matemáticos ou fazer exercícios cada vez mais difíceis. Outro aspecto importante são as observações com relação ao significado matemático de algumas palavras.

Afirma o autor:

Suponhamos que uma criança aprende nos graus inferiores que o meio de obter uma parte fraccional de qualquer coisa consiste na divisão pelo denominador da fração: “para obter $\frac{1}{2}$ de 20, divide-se pelo número inteiro 2; para obter $\frac{1}{4}$ de 16 metros de fazenda, divide-se pelo número inteiro 4, etc. Anteriormente a criança tem que aprender que o <<de>> significa multiplicar. (Vasconcelos, 1934, p. 31).

Albuquerque (1951) corrobora com Vasconcelos (1934), ao sublinhar que, independentemente do caso, exercícios de verificação ou provas, devem determinar uma

⁶ Entende-se por composição a forma de elaborar, aplicar e corrigir os testes.

medida objetiva daquilo que se pretende medir. E destaca ainda a necessidade de incluir questões em uma ordem crescente de dificuldade, assim como questões de complexidade e tipos variados, e que abordem unicamente o conteúdo estudado.

Em todo o estudo da obra de Albuquerque, também foi possível perceber a constante inculcação de saberes atrelados às práticas de verificações orais. A autora apresenta os problemas orais de aritmética (usados para o cálculo mental) em três modalidades: (1) com cálculo escrito, (2) com a resposta escrita, ou (3) com cálculo e respostas orais. Justifica sua aplicação principalmente no início da primeira série do ensino primário, uma vez que a criança ainda não pode ler os enunciados. Ressalta que tais problemas devem abordar apenas uma operação, acompanhada de uma linguagem simples, e que é de grande importância que os enunciados tragam elementos tirados do próprio meio escolar e familiar, como cadernos, lápis, flores, alimentos, etc. (Albuquerque, 1951, p. 48).

Outro assunto de grande relevância abordado pela autora foi o vocabulário usado nas verificações de matemática, que, se aplicado de forma imperfeita, poderia ser responsável por muitas falhas na solução dos problemas. Assim, o significado de cada expressão precisaria ser fixado e esclarecido, podendo ser exercitado nas aulas de linguagem. Nesta perspectiva, a autora apresenta uma série de expressões que dizem respeito às noções de aritmética, que no entender da autora, devem ser esclarecidas ao aluno antes de serem cobradas na verificação: compra, comprador; espessura; resto, restante, restar; nota (de preço, papel moeda); diária, diário, diariamente; quantas vezes maior (ou menor); peso, pesar; centésima parte, décima parte, etc.; emprestar, tomar emprestado, empréstimo; mensal, mensalmente, por mês; porcentagem, percentagem e por cento; anual, anualmente, por ano; capital; quantidade; troca, troco; a dinheiro, à vista; dobro, triplo, etc.; lucro, lucrar, de lucro; razão; cociente; dimensões, distância; ganhar; tamanho; coluna; fração; quantia; a prazo, a prestações; comissão; espaço; saldo e juntar. (Albuquerque, 1951, p. 55).

Há ainda outro foco da autora, que acrescenta ao exposto, relativo à forma como o professor pode realizar a correção da verificação. Segundo a autora, alguns erros não podem ser admitidos e considerados como pequenos enganos:

[...] considerar certo ou quase certo um problema que contém um pequeno ‘engano’ de vírgula, transformando, por exemplo, cem cruzeiros em mil cruzeiros, é critério que não deve ser seguido, de maneira alguma; o aluno precisa compreender a significação e as consequências de tal ‘engano’ na vida real. (Albuquerque, 1951, p. 25)

Segundo a autora, o que ampara essas sugestões para o ato de correção das verificações é o fato de o professor, na prática de cotidiano das aulas, sempre que possível, chamar a atenção do aluno para todas as formas de verificação necessárias a um resultado satisfatório para o problema. Neste sentido, as observações constantes sobre a importância da análise dos resultados encontrados devem estar presentes no final de cada exercício. Assim, na prática do cotidiano das aulas, o professor deveria criar o hábito nos alunos de conferir os dados retirados do problema, as vírgulas, o sinal, se o valor encontrado responde à pergunta do problema, se o resultado se aproxima da verdade, evitando erros grosseiros.

Olhando a obra sob a perspectiva de medida de raciocínio, ganham destaque novamente as provas objetivas. A autora faz um alerta aos professores, ao destacar que, para organizar provas de natureza objetiva que visem medir o raciocínio, faz-se necessário evitar que os problemas escolhidos tenham cálculos difíceis ou longos. Tem-se, em vista que é o raciocínio que se deseja medir.

A Tabela 3, a seguir, apresenta cinco importantes considerações para elaborar provas:

Tabela 3 - Considerações para a elaboração de uma prova de matemática

Sobre		Considerações
1	As noções de matemática	devem ser selecionadas cuidadosamente, isto é, devem ser escolhidas conforme o conceito que se deseja avaliar.
2	As dificuldades	devem ser divididas de maneira que cada problema aborde uma noção matemática.
3	Os enunciados	devem ser curtos e de linguagem simples e clara.
4	Os problemas	devem ser graduados em uma ordem crescente de dificuldade.
5	A cada problema	deve ser atribuído um valor de acordo com o nível de dificuldade.

Fonte: Adaptado pela autora, com base em Albuquerque (1951, p. 59).

Da mesma forma, a obra *Matemática na Escola Elementar* (1955), destaca a necessidade de “treinar o aluno em todas as partes, graus e modalidades dos processos, apresentando-lhe exercícios cuidadosamente organizados, por modalidade e por dificuldade. Também destaca que “[...] quanto mais baixo o ano, mais divisões e subdivisões minuciosas e particularizadas devem compor a atividade.” (Inep, 1955, p. 21).

Outro aspecto de grande relevância para a pesquisa, foi o treino para exatidão e velocidade. A mesma obra indica o uso de pequenos números e combinações fáceis nos exercícios de testes, evitando o uso de números grandes com combinações difíceis. Também ressalta que “A velocidade pode ser desenvolvida definindo e marcando o tempo para a execução do trabalho e, depois, conforme o professor percebe que a classe aprendeu o conteúdo proposto, o professor poderá reduzir gradualmente o tempo” (Inep, 1955, p. 20). Além disso, percebemos uma preocupação com a linguagem dos enunciados dos problemas. A autora sublinha que a linguagem deve ser simples e sem qualquer ambiguidade. Os termos técnicos, nos exames, como em qualquer outra parte da matemática, devem ser nitidamente compreendidos pelos alunos, a fim de não produzirem desperdício de tempo e de esforço.

Com relação aos aspectos relativos à correção da avaliação, a obra traz duas considerações: “(1) só deve ser considerada perfeita a solução que, através de raciocínio verdadeiro, conduzir a um resultado certo (raciocínio certo, cálculos certos); (2) não se deve, entretanto, considerar sumariamente errada uma solução, e pôr de lado o trabalho do aluno, quando o resultado final não esteja certo [...] Desde que o resultado não esteja certo é necessário identificar que ponto e por que motivo se deu o erro, o que indicará, correlatamente, o remédio que deve ser aplicado.” (Inep, 1955, p. 25).

Percebemos aqui uma preocupação em verificar, cuidadosamente, no desenvolvimento de uma questão, a capacidade que o aluno teve em interpretar e montar o

problema. Vale destacar que essa observação vem a acrescentar as observações apresentadas na obra de Albuquerque (1951). A autora sugere que o professor não deveria considerar parcialmente uma questão quando o erro cometido pelo aluno nas operações acarreta um resultado que não faz sentido para a problemática (problema real), como foi um dos exemplos citados sobre o uso da vírgula.

Outra fonte importante é a obra de Fontoura (1960), que ressalta a ansiedade de professores e de alunos, relativa aos testes aplicados no final do ano letivo pela Secretaria de Educação. O autor revela que é comum ver, no final do ano letivo, professoras e alunos fazendo mil conjecturas – “o que será que vem aí?”, referindo-se às provas. O autor tenta passar a ideia de que não há com o que se preocupar, já que o teste certamente visa verificar “o que eles sabem” e não realizar provas extremamente difíceis de forma a verificar “o que eles não sabem”. Lembra que a prova não é um “bicho-papão” (Fontoura, 1960, p. 2).

Neste contexto, Cecílio (2018) em *Avaliação da Matemática Escolar: Contribuições da Escola Nova*, sublinha que como forma de treinar os estudantes para os testes, os professores aplicavam, com grande frequência, testes similares aos aplicados pela Secretaria de Educação. Desta forma, por meio dessa tática, os alunos ficavam aptos a obter um melhor desempenho nos testes estandardizados.⁷

Neste contexto, a obra de Fontoura (1960), apresenta muitos exemplos de testes. O capítulo II discute os testes pedagógicos e apresenta vários testes para exame final da 1.^a a 5.^a série. Além de apresentar instruções para a aplicação das provas, trata cada um destes temas: linguagem, matemática e conhecimentos, separadamente. Na sequência, apresenta o que o autor chama de chave para correção e julgamento (gabarito). A obra de Fontoura (1960), assim como a de Albuquerque (1951) nos faz compreender, um pouco mais, as representações que circulavam por meio das legislações. Elas marcam forte presença no quesito “como fazer”, indicando ao professor o passo-a-passo para elaborar seus próprios testes, formas de elaborar questões objetivas, formas de correção, entre outros.

Outro ponto seria a autonomia do professor na elaboração de testes periódicos durante o ano letivo. Ao evidenciarem que os testes padronizados eram elaborados por meio de uma seleção de exemplos de questões de livros didáticos e manuais escolares, estas fontes imprimiam a mensagem de que os livros didáticos poderiam ser utilizados pelos professores na elaboração de questões para os testes. Assim se fortalecia a premissa de que esses livros influenciariam a escolha de questões para a composição dos testes elaboradas pelos professores. Dessa forma, pouco a pouco, os professores iam reconhecendo a importância da avaliação da aprendizagem associada à avaliação dos progressos dos alunos ao longo do ano.

Neste contexto, Fontoura (1960) apresentava aos professores vários modelos de teste pedagógico de matemática. No exemplo de teste apresentado para o 2.^o ano do curso

⁷ Cecílio (2018) apresenta vestígios (exames aplicados pelos professores e aplicados pelo Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais da Secretaria de Educação e Cultura do Paraná - CEPE) de que as avaliações aplicadas com frequência na escola primária, no período de estudo, estavam voltadas a preparar, de fato, o aluno para bons resultados nos testes organizados pela Secretaria de Educação e Cultura.

primário, foi possível perceber a presença de pelo menos quatro elementos destacados também na obra de Albuquerque (1951), como: (1) uma ordem crescente de dificuldade, questões de complexidade e tipos variados; (2) a cada problema foi atribuído um valor de acordo com o nível de dificuldade em que a velocidade, assim como a habilidade foram levadas em consideração; (3) enunciados curtos e de linguagem simples e clara; e (4) colocados elementos tirados do próprio meio escolar e familiar, como relógio, pano, metro, garrafa e caixa.

A Figura 2 apresenta um modelo de teste apresentado por Fontoura (1960):

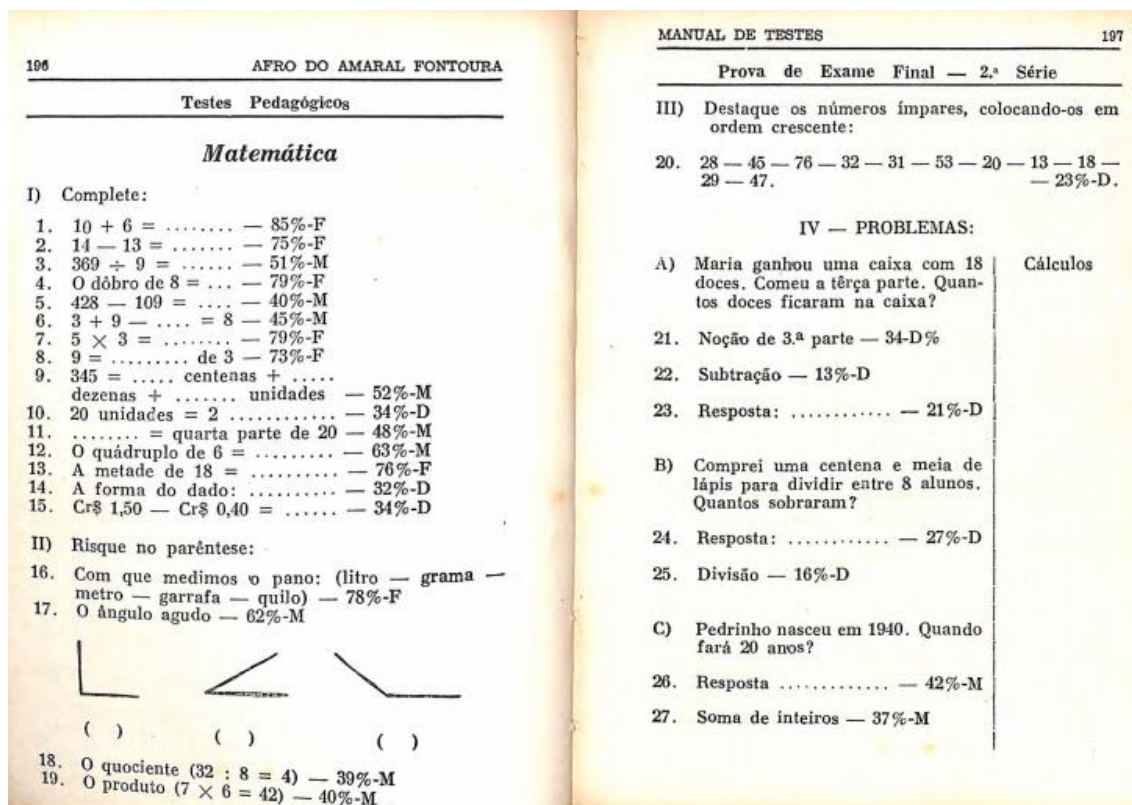


Figura 2 – Modelos de teste pedagógico de matemática para o 2.º ano do curso primário

Fonte: Fontoura (1960).

Conforme vestígios deixados nos livros didáticos estudados, os testes apresentados inculcariam saberes sobre diferentes tipos de formas de elaborar questões objetivas. Neste contexto, a importância de um resumo para correção dos testes e exemplos de formas de escrevê-los também é apresentado aos professores. Neste resumo é definido, de forma muito clara e concisa, a pontuação referente a cada área (linguagem, matemática e conhecimentos). Vestígios da relevância dos conteúdos matemáticos também são registrados no resumo, pois o autor destaca, por meio de exemplos de testes, que a segunda maior pontuação se referia aos conhecimentos matemáticos (40% da pontuação total), e os outros 60% eram divididos em 50% para linguagem e 10% para conhecimentos gerais. Esse fato nos mostra vestígios da relevância dos conteúdos referentes à Linguagem e à Matemática.

Sobre a chave para correção e julgamento (gabarito), cada questão apresentada tem exatamente o seu valor. Para o modelo de teste pedagógico, as questões de n.º 1 a 16 valiam 2 pontos, cada uma, e as de n.º 17 a 22 valiam 1 ponto, também cada uma, não havia situações com meio ponto. Ainda foi possível perceber que as questões que envolviam vários conceitos matemáticos foram menos pontuadas. Isso talvez se devesse ao fato de serem maiores as chances de aferir o conhecimento de forma errônea, pois, caso a resposta não estivesse inteiramente de acordo com a chave apresentada, seria atribuído zero à questão. Além disso, o autor ressalta que também seria preciso realizar a classificação das questões em fácil, médio ou difícil.

Nestas idas e vindas, constatamos que, a partir de meados da década de 1930 (por conta da introdução dos princípios e práticas da Escola Nova), as obras passaram a enunciar, de forma mais expressiva e direta, os temas relativos à verificação da aprendizagem. Isso aconteceu ao associar a constante prática de testes, fomentados pelas obras didáticas, aos testes aplicados pela Secretaria de Educação no final do ano letivo. A forte presença do estado e de intelectuais no controle dessas obras (que eram veiculadas) e o fato de o livro, neste período, ser um elemento primordial para a formação do professor, fez com que esse material didático se adequasse às expectativas e experiências dos intelectuais que lutavam por uma escola nova.

Os vestígios encontrados nas fontes mostram que a Secretaria de Educação tinha como estratégia propagar a prática de testes por meio dos livros didáticos, pois as obras foram indicadas nos documentos oficiais e adotadas na formação de professores. Ainda, Cecílio (2018) reforça que os professores, como táticas, preparavam os alunos para os testes padronizados, por meio da elaboração e aplicação de frequentes testes construídos de forma semelhante aos sugeridos pelos livros didáticos.

Assim, De Certeau (2011) nos leva a refletir e a observar que alguns saberes que permearam os testes pedagógicos, como forma de compor os exames, tipos de questões, forma de correção, etc., foram inculcadas por meio de sucessivas prescrições e indicações postas na legislação e em livros didáticos utilizados pela escola normal e primária. Desse modo, estas inculcações pedagógicas impregnam o espaço escolar e se incorporam às práticas de professores, tendo em vistas sucessivos diálogos e (re)leituras sobre os saberes que se queriam inculcar.

Considerações Finais

Entre as constatações do estudo, a primeira diz respeito ao fato que os testes abordados consistem em exemplos de apropriações de elementos defendidos pela pedagogia científica, que faziam parte de um discurso propagado pelo movimento internacional da Escola Nova, o que não descarta a permanência de alguns elementos de uma pedagogia considerada mais tradicional.

Percebe-se que tanto o discurso veiculado por meio da legislação quando por meio dos livros didáticos, a verificação da aprendizagem da matemática escolar, por meio dos

testes, passa a ser marcada por objetividade, validade, precisão e seletividade. Os livros didáticos passam a propagar a ideia de que os testes deveriam apresentar maior clareza e precisão, de forma a garantir questões que não fossem passíveis de discussões, e que tivessem como base a chave para a correção (gabarito). Além disso, as recomendações relativas à abrangência de conteúdos presentes nas provas se limitam exclusivamente a noções essenciais e as questões constituem-se de tipos e dificuldades variadas, devendo estas, sempre que possível, estarem associadas a situações da vida real.

Neste contexto, evidenciou-se um momento em que todos, ou quase todos, falavam das mesmas coisas. Assim, a partir dos discursos, livros didáticos e circulação das ideias do movimento da Escola Nova no cotidiano escolar, isso nos fez entender o porquê de certas permanências na cultura escolar. São exemplos destas permanências as variadas formas de avaliar e perceber o aluno, assim como formas diferenciadas de elaborar questões que avaliassem com exatidão e de caráter meramente valorativa e sem ponderações. O estudo mostrou que os testes, quando aplicados no início do ano letivo, sob a forma de medidas dignas de confiança e com o objetivo de diagnosticar as capacidades dos alunos e os níveis de desenvolvimento atingido até aquele momento, dariam referência para o desenvolvimento do programa. Contribuíram também na orientação da didática a ser adotada e serviriam ainda para verificar a eficácia dos meios empregados na aprendizagem.

A partir dessas constatações, o período estudado percebe-se grande preocupação com o desempenho do aluno e fomentou uma nova estrutura e organização da escola primária. Além disso, com os resultados obtidos, organizava-se o ensino corretivo das deficiências matemáticas apresentadas pelos alunos e os testes passaram a ser entendidos como um guia para a instrução adequada e, não somente um instrumento de medida. Vale sublinhar que a preocupação em classificar os alunos tinha um caráter voltado a busca da qualidade na escola primária.

Assim, as obras didáticas estudadas evidenciaram as representações que circulavam por meio dos regulamentos e prescrições da Secretaria de Educação. Essas representações fizeram parte da formação dos professores e nos levaram a perceber que os autores estudados, no período marcado pelo movimento da Escola Nova no Paraná, propagavam um ideal de educação que, por meio da cientificidade, alterou as formas de verificar o aprendizado e se tornou um instrumento necessário para a organização da escola.

Além disso, por meio dos testes standardizados e dos testes similares, aplicados constantemente pelos professores, impulsionou as questões quantitativas do ato de avaliar. Esses movimentos, então inovadores, fomentaram o embrião de um novo perfil de avaliação da aprendizagem da matemática escolar.

Referências

- Albuquerque, I. (1951). *Metodologia da matemática*. Rio de Janeiro: Conquista.
- Cecílio, W. A. G. (2018). *Avaliação da Matemática Escolar: Contribuições da Pedagogia da Escola Nova*. Tese de Doutorado em Educação. Curitiba: Pontifícia Universidade

- Católica do Paraná. Retirado em 15 de maio, 2019, de: <http://www.biblioteca.pucpr.br/pergamum/biblioteca/img.php?arquivo=/00006c/00006c28.pdf>
- Chartier, R. (1990). *A história cultural: entre práticas e representações*. Trad. M. Gallardo. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- De Certeau, M. (1998). *A invenção do cotidiano: Artes de fazer* (3a ed.). Petrópolis: Vozes.
- De Certeau, M. (2011). *A escrita da história* (3a ed.). Rio de Janeiro: Forense.
- Elsbree, W. S. A. (1947). A educação primária nos Estados Unidos. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Rio de Janeiro, 11 (30). Retirado em 10 de janeiro, 2019, de: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/issue/archive?issuesPage=3#issues>
- Fontoura, A.A. (1960). *Manual de testes*. Rio de Janeiro: Aurora.
- Gonçalves, N. G. (2012). *Constituição histórica da educação no Brasil*. Curitiba: InterSaberes.
- Hoffmann, Y. T. & Costa, D. A. (2018). História da educação matemática conservação da cultura escolar. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 21, p. 11-28. Relime. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33554987002>
- Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP). (1955). Matemática na escola elementar. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro.
- Lupion, M. (1948). *Mensagem dirigida à Assembleia Legislativa do Estado, PR*. Retirado em 05 de maio, 2018, de: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136545>
- Medeiros, E. B. (1999). *Medidas psico e lógicas: introdução à psicometria*. Rio de Janeiro: Ediouro.
- Miguel, M. E. B. (1992). *A pedagogia da Escola Nova na formação do professor primário paranaense: início, consolidação e expansão*. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Piloto, E. (1950). *Programas experimentais do ensino primário*. Retirado em 02 de fevereiro, 2019, de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/117113>
- Pinheiro, N. V. L. & Valente, W. R. (2017). Binet e o ensino e a aprendizagem da aritmética nos primeiros anos escolares: o que ensinar, quando ensinar. *Atos de Pesquisa em Educação*. 12(2), 346-362.
- Teixeira, A. (1952). Discurso de posse do professor Anísio Teixeira no Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. 17(46), 69-79, abr./jun. Rio de Janeiro. Retirado em 15 de maio, 2019, de: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/489316/Revista+Brasileira+de+Estudos+Pedag%C3%B3gicos+%28RBEP%29+-+Num+46/5e61f527-bd9e-401a-a923-4d28d41d167a?version=1.0>
- Trindade, D. A. & Leme da Silva, M. C. (2018). Grandezas: relações lidas no ensino de saberes aritméticos, 1890-1950. *Zetetiké (on-line)*, 26(3), 1-16. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8650703>
- Valente, W. R. (2017). A Matemática no Curso Primário: quando o nacional é internacional, França e Brasil (1880-1960). *Bolema*, 31(57), 365-379.

- Vasconcelos, F. (1934). *Como se ensina a raciocinar em aritmética*, Parte 1. Editora Lisboa-Portugal. Retirado em 15 de dezembro, 2018, de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116422>
- Vasconcelos, F. (1934). *Como se ensina a aritmética*. Parte 3. Biblioteca da Cultura Pedagógica, Lisboa-Portugal. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116420>
- Vidal, D. G. (2010). Escola Nova e Processo Educativo. In Lopes, E. M. T., Faria Filho, L. M. & Veiga, C. G. (Org.). *500 anos de educação no Brasil* (p. 497- 517). (4. ed.) Belo Horizonte: Autêntica.
- Viñao Frago, A. (2001). ¿Fracasan las reformas educativas? La respuesta de un historiador. *Educación no Brasil: história e historiografia*. SBHE/Autores Associados. p. 21-52. Campinas.