



Educação & Realidade

ISSN: 0100-3143

ISSN: 2175-6236

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

Morelatti, Maria Raquel Miotto; Ortega, Eliane Maria Vani; Teixeira, Leny Rodrigues Martins;  
Fürkötter, Monica; Fujita, Oscar Massaru; Carvalho, Luiz Fernando; Batista, Alex Ribeiro  
Material Curricular Paulista de Matemática: opção de uso por professores de um município paulista  
Educação & Realidade, vol. 44, núm. 3, e81677, 2019  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

DOI: 10.1590/2175-623681677

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317265189011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

## **Material Curricular Paulista de Matemática: opção de uso por professores de um município paulista**

Maria Raquel Miotto Morelatti<sup>i</sup>  
Eliane Maria Vani Ortega<sup>i</sup>  
Leny Rodrigues Martins Teixeira<sup>i</sup>  
Monica Fürkötter<sup>ii</sup>  
Oscar Massaru Fujita<sup>i</sup>  
Luiz Fernando Carvalho<sup>i</sup>  
Alex Ribeiro Batista<sup>i</sup>

<sup>i</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo/SP – Brasil

<sup>ii</sup>Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente/SP – Brasil

**RESUMO – Material Curricular Paulista de Matemática: opção de uso por professores de um município paulista.** Este artigo analisa o material referente ao Currículo de Matemática do Estado de São Paulo, vigente a partir de 2008, e as percepções dos professores quanto à sua utilização. Trata-se de uma investigação qualitativa, de delineamento analítico-descritivo, fundamentada na análise do material e no questionário aplicado a 80 professores de Matemática da rede pública de ensino do município de Presidente Prudente (SP). O material não aponta mudanças significativas nos conteúdos em relação a currículos anteriores, mas estabelece situações de aprendizagem como organizadoras do ensino. Os resultados evidenciam que a maioria dos professores não usaria espontaneamente o material. As justificativas por eles apresentadas se referem predominantemente à falta de teoria do material e à defasagem de conhecimento do aluno.

**Palavras-chave:** Currículo. Proposta Curricular. Professores de Educação Básica. Ensino de Matemática.

**ABSTRACT – São Paulo Curricular Mathematics Material: using option by teachers of a São Paulo municipality.** This paper analyzes the material concerning the Mathematics Curriculum of the State of São Paulo, in force since 2008, and the perceptions of teachers regarding its use. It is a qualitative, analytical-descriptive research, grounded on the material analysis and in a questionnaire applied to 80 Mathematics teachers from the public school network of Presidente Prudente municipality (SP). The material does not indicate significant changes in the contents in relation to previous curricula, but it establishes learning situations as teaching organizers. Results highlight that most teachers would not use the material in a spontaneous way. The rationale presented by the teachers refer mainly to the lack of theory in the material and to the students' lag of knowledge.

**Keywords:** Curriculum. Curricular Proposal. K-12 Education Teachers. Mathematics Teaching.

## Introdução

Na tentativa de sintetizar o que o termo currículo significa, Moreira e Candau (2007, p. 28) afirmam que esse vocábulo representa “[...] um conjunto de práticas que propiciam a produção, a circulação e o consumo de significados no espaço social e que contribuem, intensamente, para construção de identidades sociais e culturais”. Para Goodson (1997, p. 17), “[...] currículo é um artefato social, concebido para realizar determinados objetivos humanos específicos” e abrange não só as propostas oficiais, sistematizadas em programas, mas também atitudes e valores praticados no cotidiano escolar, embora de forma não explícita, o que se denomina currículo oculto. Dito de outra forma, esses autores entendem currículo como todas as experiências mediadas pela transmissão de conhecimentos e pelas relações sociais que contribuem para a formação da identidade dos alunos.

No que se refere à escola, o currículo constitui mais que um conjunto de regras ou prescrições, é um modo de organizar o espaço e o tempo com a finalidade de educar. O currículo representa um lugar em que se produz e se reproduz cultura, embora esse processo não seja linear nem unidirecional, dado que se realiza em meio a tensões e conflitos.

Visto dessa maneira, o currículo é resultado de uma construção social e não pode ser considerado neutro e atemporal (Ferreira, 2004). Ao contrário, as concepções de currículo e a forma como elas aparecem nos sistemas educacionais traduzem os conflitos de concepções e de práticas. Na realidade, a formulação de um currículo escolar supõe um processo de escolha de conteúdos e de práticas que revelam concepções que não representam todos os interesses sociais e culturais.

Ao longo da história, segundo Goodson (2007, p. 243), “[...] o currículo se tornou um mecanismo de reprodução das relações de poder existentes na sociedade”. Nesse sentido, também surgiu como forma de “[...] dirigir e controlar o credenciamento dos professores e sua potencial liberdade nas salas de aula” (Goodson, 2007, p. 243) na medida em que estão sujeitos a regras e valores estabelecidos e devem abordar temas determinados, “[...] em grande medida, pelos julgamentos e práticas dos especialistas que conduzem as investigações nesse campo” (Layton, 1972, p. 12-13 *apud* Goodson, 2007, p. 246). Tal característica produziu, ao longo do tempo, uma forte relação entre prescrição e poder, a qual permite compreender por que, na maioria das reformas curriculares, não há o envolvimento dos professores de forma efetiva no processo de construção de tais propostas (Pires, 2009).

A crítica a esses pressupostos tem salientado a necessidade de uma elaboração de currículos baseada em uma nova postura que contemple a pluralidade e a construção de um espaço crítico e dialógico, denominados currículos culturalmente orientados (Moreira; Candau, 2007). Nesse contexto, a organização curricular não deve ser caracterizada como algo determinado e fechado. Os documentos que compõem o currículo precisam ser retomados de forma constante num processo

democrático que envolva reflexão, ação, avaliação e novas ações. Tal compreensão “[...] exclui a proposição de modelos prontos” (Ferreira, 2004, p. 19) para que os atores apenas o executem. É fundamental que exista espaço e tempo para desconstrução e reconstrução permanentes do currículo.

Segundo Lopes (2004), o currículo tem assumido o centro das atenções nas políticas educacionais no mundo globalizado. Ainda que uma reforma educacional envolva legislação, financiamento, gestão das escolas, formação profissional e avaliação dos resultados, o destaque fica com a política curricular. A autora ressalta que semelhante condição produz uma armadilha, dado que, por um lado o currículo constitui o centro das reformas, por outro, as escolas têm limitações para a sua implementação. Diante da disputa entre o currículo prescrito/oficial e o real/vivido nas escolas, Goodson (2007) aponta como possibilidade o currículo se pautar por uma identidade narrativa, que considera a história de vida de educandos e educadores e das instituições formais. O autor afirma ainda que “[...] a aprendizagem é vista como uma tarefa formal que não se relaciona com as necessidades e interesses dos alunos, uma vez que muito do planejamento curricular se baseia nas definições prescritivas sobre o que se deve aprender, sem nenhuma compreensão da situação de vida dos alunos” (Goodson, 2007, p. 250).

Por sua vez, Young faz uma crítica ao currículo instrumentalista, no qual a preocupação é contribuir para a Economia, cativar os alunos e atender às exigências do mercado. Para ele, o currículo precisa ter como finalidade “[...] o desenvolvimento intelectual dos estudantes” (Young, 2011, p. 614). Para atingir tal finalidade, deve estar fundamentado em conceitos. Tal modelo admite que o conhecimento é exterior aos aprendizes, mas, diferentemente da abordagem tradicional, a exterioridade tem “[...] base social histórica” (Young, 2011, p. 614), a qual determina uma outra forma de trabalho pedagógico, permeada pelo *engajamento* (Young, 2011, p. 611) dos atores envolvidos.

Segundo o autor, outro problema do currículo instrumentalista refere-se à indistinção entre currículo e pedagogia. O currículo refere-se ao conhecimento considerado importante por um determinado país, ao qual os estudantes devem ter acesso. A pedagogia está relacionada às atividades que os professores utilizam para envolver e tornar significativo o currículo para os alunos.

[...] os professores não podem, eles próprios, criar um currículo, mas precisam dele para guiá-los no que devem ensinar, os formuladores de currículos apenas podem estipular os conceitos importantes aos quais os alunos precisam ter acesso. Os formuladores de currículo contam com os professores para motivar os estudantes e transformar esses conceitos em realidade para os alunos (Young, 2011, p. 612).

Quando não se faz uma distinção entre currículo e pedagogia, Young (2011) afirma que os papéis dos formuladores dos currículos e

dos professores confundem-se, quando na realidade são diferentes. Tal situação conduz a um currículo instrumentalista, pautado na proliferação de diretrizes curriculares e exames para conferir se tais diretrizes são seguidas, o que confere ao currículo um caráter de controle, mais do que orientador.

Tendo em vista as considerações sobre currículo apresentadas, desenvolvemos uma investigação envolvendo implantação e implementação do *Currículo* proposto pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEESP) e vigente a partir de 2008. O foco dessa investigação é o processo de formação de professores de Matemática para a implementação do currículo proposto e os reflexos do uso do material em sua prática. A pesquisa, realizada no Município de Presidente Prudente (SP) com 80 professores de Matemática da rede estadual, foi organizada em três eixos: aspectos constitutivos do documento base do currículo proposto, percepções dos professores quanto à proposta e ao uso em sala de aula e como descrevem o processo de formação para a implementação curricular. Neste artigo, descrevemos os resultados dos dois primeiros eixos, analisando o material distribuído aos professores e alunos para implementação curricular, bem como as respostas ao questionário aplicado aos professores, sobre a opção ou não pelo uso do material.

### **Trajetória das Reformas Curriculares de Matemática**

A partir da Revolução Francesa e da Revolução Industrial, inicia-se a busca por educação de caráter sistemático, realizada pela instituição escolar, já preocupada com a padronização do currículo. Segundo Goodson (2007), o currículo prescritivo, que subsiste até hoje, conduziu à crença de que, para garantir uma escolarização democrática, é fundamental que ele seja colocado em prática. Ocorre que tal currículo é desenvolvido de forma abstrata, distante da vida cotidiana, assumindo uma natureza excludente. Comparece, aqui, uma visível contradição: as políticas de ampliação de escolarização defendem a importância do acesso à escola, contudo elas mantêm o mecanismo de exclusão dos mais pobres, quando propõem um currículo distante da realidade.

Quanto à disciplina de Matemática, em geral, a instrução era realizada por meio da abordagem de conteúdos elementares, com ênfase nos aspectos formais e de maneira descontextualizada. Nesse contexto, no ano de 1908, sob a liderança do matemático Felix Klein, foi criada a Internationale Mathematische Unterrichtskommission (IMUK), que defendia a urgência da reforma da instrução matemática.

No Brasil, as mudanças legais só vêm à luz após 1930, influenciadas pelos programas para o ensino de Matemática de Euclides Roxo para o Colégio Pedro II e pelo livro *Curso de Matemática*, lançado em 1929, que propunha alterações em relação ao que era trabalhado em Matemática. Até então, utilizavam-se livros franceses, fundamentados pelas demonstrações, com grande quantidade de exercícios e organizados segundo os temas Álgebra, Aritmética e Geometria. Roxo, preocu-

pado com a modernização do ensino de Matemática e compartilhando as ideias do IMUK, uniu os três temas sob a denominação Matemática (Valente, 2004).

A reforma Francisco Campos de 1931 buscou organizar o sistema educacional brasileiro e incorporou os principais pontos de vista defendidos por Roxo em relação aos programas de Matemática (Carvalho, 2000). Essa reforma representou um avanço na concepção de currículo visto que incluía orientações didáticas (Pires, 2011). Na Reforma Capanema de 1942 e a de 1946, os programas de Matemática, a partir das duas reformas, seguiram com as características defendidas por Roxo ao menos em dois pontos: o estudo integrado da Matemática abordando os temas Álgebra, Aritmética, Geometria e Trigonometria e a presença da Matemática em cada série do currículo (Carvalho, 2000).

Apenas em 1961, a partir da Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB), nº. 4024/61 (Brasil, 1961), tivemos alterações nos programas propostos nas reformas anteriores, influenciadas pelo Movimento Matemática Moderna (MMM). Um dos principais marcos das reformas curriculares em vários países, esse movimento foi concebido no contexto de uma política de formação que deveria atender à modernização econômica. “A preocupação era a de se ter uma Matemática útil para a técnica, para a ciência e para a economia moderna” (Pires, 2000, p. 11). Pretendia-se uma pedagogia ativa e aberta. Entretanto, na prática, a reforma foi marcada por excesso de simbolismo e abstrações em níveis rigorosos. Os currículos oficiais incorporaram os princípios do MMM a partir de coleções de livros didáticos, que tratavam da Teoria dos Conjuntos, com ênfase na linguagem simbólica. Para Kline (1976), as críticas ao MMM dizem respeito, principalmente, à ênfase excessiva nas estruturas lógicas e aos resultados insatisfatórios de aprendizagem apresentados pelos alunos.

A partir do MMM, grupos de estudo sobre o ensino de Matemática foram se constituindo e fortalecendo a área da Educação Matemática. Em 1980, nos Estados Unidos, no evento *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), foram apresentadas recomendações, que enfatizavam a resolução de problemas como foco do ensino de Matemática, assim como estimulavam as capacidades de realizar as operações fundamentais, o uso dos computadores e as aplicações dos conceitos matemáticos à realidade dos aprendizes (Pires, 2000).

Nesse contexto, propostas curriculares de Matemática foram elaboradas nos diferentes estados e municípios do Brasil no final da década de 1980. Barreto (2006) afirma que o movimento de reorientação curricular no Brasil, nos anos 1980, foi liderado pelos estados das regiões sudeste e sul. Além disso, em um ambiente de transição democrática, cuja população ansiava por participação, eclodiam reivindicações no sentido de recuperar a relevância social dos conteúdos presentes nos currículos para ir além das “[...] orientações tecnicistas da década de 1970, que valorizavam os métodos e as estratégias de ensino” (Barreto, 2006, p. 5).

As propostas curriculares de Matemática, organizadas pelos diferentes estados e municípios apresentavam como principal ponto em comum a revisão dos princípios da Matemática Moderna. Na maior parte de tais propostas, enfatizavam-se a articulação da escola à vida, a aplicação da Matemática a outras áreas do conhecimento, a ênfase na atividade do aluno por meio da resolução de problemas, os temas da estimativa, os cálculos probabilísticos e o tratamento estatístico no ensino fundamental. A avaliação aparecia com função diagnóstica, atribuindo papel construtivo ao erro (Pires, 2000).

A partir da análise das diferentes propostas curriculares desenvolvidas pelos diferentes estados e municípios, no ano de 1995, próximo à aprovação da LDB em 1996, a Secretaria da Educação do Ensino Fundamental do Ministério da Educação e do Desporto iniciou o processo de elaboração de um documento de referência nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tiveram a preocupação de organizar um currículo que indicasse parâmetros para todo o país, sem desprezeitar as características locais de cada região (Pires, 2011).

Os PCN de Matemática (Brasil, 1997) apresentam princípios norteadores, resultados de estudos no campo da Educação Matemática. Trazem os blocos de conteúdos divididos em Números, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação. No documento, há uma seção destinada a Orientações Didáticas, para suprir as possíveis dificuldades na aprendizagem de determinados conceitos, assim como oferecer possibilidades metodológicas para enfrentá-las.

Pires (2011, p. 60) afirma que havia a previsão de que os estados e municípios se organizassem para adequar os PCN de modo a atender às necessidades regionais. O *Relatório de Análise de Propostas Curriculares de Ensino Fundamental e Ensino Médio, publicado em 2010 pelo Ministério da Educação* revela que isso se concretizou (Sampaio, 2010). No cenário nacional, de reformas curriculares e de adequação dos PCN às necessidades regionais, no ano de 2008, o Estado de São Paulo propõe a implantação e implementação de uma proposta, que se torna o Currículo Oficial do estado em 2010 e é objeto de análise da presente pesquisa.

## **Reformas Curriculares de Matemática no Estado de São Paulo**

Em 1975, no Estado de São Paulo, foram publicados os Guias Curriculares para as escolas de 1º grau no contexto da lei nº 5.692/71 (Brasil, 1971), que estruturou o ensino de 1º grau de oito anos. Os Guias Curriculares, na introdução geral, explicitavam uma escola de cultura geral e instrumental, voltada para a formação integral da criança e do adolescente, preocupada com a participação ativa do aluno na aprendizagem.

Nos Guias, era patente a influência da Matemática Moderna, ao enfatizar o importante papel das estruturas matemáticas e o predomínio dos temas envolvendo a teoria dos conjuntos. O material dividia os temas em Relações e Funções, Campos Numéricos, Equações e Inequa-



ções e Geometria. Apesar de não diminuir o rigor do método axiomático, os autores defendiam que os conceitos deveriam partir de experiências feitas com os alunos, próximas do concreto e utilizando manipulação de materiais (São Paulo, 1975). Após a publicação dos guias, foram produzidos subsídios para a implementação curricular até 1984.

Os subsídios foram construídos com uma linguagem bem coloquial; apresentavam-se sob a forma de manuais para o professor, como um “receituário” indicando a distribuição do conteúdo, do tempo, a avaliação e até palavras que o professor deveria usar. Era enorme, portanto, o grau de detalhamento e especificação, buscando direcionar e controlar a prática docente (Souza, 2006, p. 208).

Para Pires (2000), as principais críticas aos guias eram a preocupação excessiva com treino; a repetição para memorização de regras e formas de resolução de problemas; a priorização de temas algébricos em detrimento de conceitos geométricos; a formalização precoce do aluno, mesmo sem o seu desenvolvimento cognitivo adequado.

No ano de 1985, no contexto de redemocratização e abertura política, a partir de críticas aos guias e das vivências negativas advindas da MMM, iniciou-se um processo de elaboração de Proposta Curricular pela Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas/Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (CENP/SEESP). Tal processo foi peculiar por contar com a participação de diferentes segmentos educacionais, entre eles, professores que atuavam nas escolas públicas do estado. Se comparado aos processos já descritos, esse foi o que teve a mais ampla participação dos professores na sua elaboração. Uma versão preliminar foi discutida amplamente com toda a rede pública no ano de 1987. A primeira edição foi publicada em 1988 (Magni, 2011).

Eram evidentes na proposta, não só a preocupação de tratar da natureza da Matemática e de sua função, como a de compreender a realidade em seus aspectos quantitativos, além daquela de desenvolver o raciocínio lógico, assim como da capacidade de abstrair e de generalizar. Foi utilizada a abordagem espiral dos conteúdos, divididos em dois temas: Números e Geometria. O tema Medidas foi sugerido com o objetivo de articular Números e Geometria. A proposta contava com indicações voltadas para o trabalho com ideias fundamentais como proporcionalidade, equivalência e semelhança, envolvidas nos diferentes conteúdos a serem desenvolvidos. Cada tema era acompanhado de orientações metodológicas sobre os conceitos envolvidos (São Paulo, 1992).

Para Souza (2006, p. 206), a proposta de 1988 incorporou princípios coerentes com “[...] teorias críticas do currículo, explicitando valores políticos e sociais, declarando o compromisso com as classes populares”. A partir da proposta, foram organizados diferentes materiais como subsídios para sua implementação. Segundo Pires (2000, p. 50), o processo de implementação da proposta curricular paulista encontrou resistências, não devido às ideias, princípios e organização da proposta,



mas decorrentes de “[...] fatores decisivos referentes às questões salariais, à rotatividade de pessoal nas escolas e à própria formação docente”.

No ano de 1997, como já descrito na seção anterior, foram publicados os PCN de Matemática. A partir dessa data o Estado de São Paulo contava com dois documentos oficiais, um nacional e outro estadual, sua proposta curricular de 1988.

Os PCN (Brasil, 1997), na parte introdutória do componente Matemática, consideravam que, de modo geral, as escolas, nos diferentes estados, não chegaram a incorporar as orientações curriculares anteriores. Ao que parece, as políticas educacionais sofreram modificações decorrentes dos momentos históricos do país e dos seus estados, contudo as escolas funcionavam à margem das alterações sugeridas nos documentos oficiais e a aprendizagem matemática continuava insatisfatória.

As reformas curriculares, em geral, relacionam-se às alterações nos sistemas de ensino e, via de regra, a participação dos professores é reduzida, tanto no processo de elaboração da proposta, quanto no estágio de discussão e implementação. Ainda não se tem experimentado formas de implementação adequadas e acompanhadas por processo de avaliação (Pires, 2009).

Para Goodson (2007, p. 242) a dificuldade de implementação das propostas está relacionada ao fato de os currículos serem prescritivos; tal prescrição “[...] sustenta a mística de que a especialização e o controle são inerentes ao governo central, às burocracias educacionais e à comunidade universitária”. Sendo assim, seria quase natural o alijamento dos professores no processo de construção do currículo. Para Young (2011, p. 613), “[...] o currículo em si está tornando-se cada vez mais uma forma de prestar contas em vez de ser um guia para professores”.

Ao descrever as reformas curriculares, identificamos que, em geral, os professores não se consideram partícipes do processo de organização e desenvolvimento do currículo. Em decorrência, “[...] é muito frequente adotarem uma postura de descrença em reformas educativas, declarando que elas são distantes da realidade de seus alunos e irrealizáveis nas condições atuais da escola” (Pires, 2011, p. 64). A trajetória das diferentes reformas revela como a questão curricular está envolvida em conflitos de diversas ordens, sendo um deles a resistência dos professores e das escolas. Justamente nesse contexto de reformas e de crise curricular é que analisamos a política de reforma curricular implantada e implementada a partir do ano de 2008 no estado de São Paulo.

## Metodologia

Neste texto, apresentamos resultados de uma investigação de abordagem qualitativa e de delineamento analítico-descritivo, realizada por meio de análise documental, a partir de respostas a um questionário. A análise documental refere-se aos documentos relativos ao *Cur-*

*rículo* de Matemática proposto a partir do ano de 2008, na rede pública estadual paulista, como texto-base do currículo de Matemática, acompanhado de cadernos distribuídos aos professores e alunos. A análise busca identificar informações em documentos, a partir de questões de interesse. Em razão disso, o material analisado torna-se fonte de onde se retiram evidências que poderão fundamentar as afirmações e reflexões no decorrer do processo de investigação (Lüdke; André, 1986). De acordo com Cellard (2014), a análise documental representa recurso fundamental para a análise de um problema a ser estudado na sua dimensão temporal. O material analisado neste trabalho, foi produzido num tempo específico para dar prosseguimento à política de reorientação curricular no estado de São Paulo iniciada nas escolas no ano de 2008. Com esse procedimento, identificamos as características do material proposto, bem como a concepção de currículo, de escola, da atividade de ensino do professor e de aprendizagem do aluno subjacentes nas situações de aprendizagem propostas para serem desenvolvidas em sala de aula.

Em um segundo momento, utilizamos as respostas de um questionário aplicado durante as Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) nas 24 escolas de Presidente Prudente (SP). Os horários foram previamente agendados e 80 professores de Matemática se dispuseram a participar da pesquisa, 64% do total de 125 professores que atuavam nessas escolas. Tal questionário abordou diferentes questões sobre o *Currículo* proposto. Especificamente neste trabalho, delineamos as percepções dos professores em relação ao uso do material curricular.

A tabulação dos dados foi feita por meio da análise de conteúdo das respostas, seguida da definição de categorias. Trata-se de um procedimento de pesquisa em que, segundo Franco (2005), a expressão verbal, seus enunciados e suas mensagens, podem ser considerados indicadores indispensáveis para a compreensão dos problemas ligados às práticas educativas e seus componentes psicossociais. Para o tratamento dos dados utilizamos o software livre PSPP, uma alternativa para o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). A análise foi feita a partir da articulação dos diferentes dados coletados com base no referencial teórico e em pesquisas relativas ao tema.

## Os Achados da Pesquisa

### *A Proposta Curricular do Estado de São Paulo (2008): análise documental*

Para os formuladores da proposta curricular de Matemática (São Paulo, 2012), vigente a partir de 2008, há que se considerar a rica herança pedagógica já desenvolvida no que se refere a propostas curriculares anteriores e materiais de apoio para implementação curricular. Na parte introdutória, o texto-base do currículo reconhece avanços contidos na proposta paulista de 1988 e em outros materiais produzidos pela CENP, embora a nova proposta deva substituir a anterior.

A implantação da proposta curricular teve início em fevereiro de 2008, com a distribuição de uma versão preliminar do documento base do currículo e do *Jornal do Aluno São Paulo faz escola*. O jornal, utilizado nos primeiros 42 dias de aula, propunha atividades de revisão e retomada de conceitos matemáticos (São Paulo, 2012). Concluída essa fase, foram distribuídos cadernos específicos para os professores, por disciplina, elaborados de acordo com o texto-base do currículo. Somente no ano de 2009, chegaram às escolas os cadernos dos alunos.

A proposta revela uma concepção de currículo como “[...] a expressão do que existe na cultura científica, artística e humanista transposto para uma situação de aprendizagem e ensino” (São Paulo, 2012, p. 11), e identifica como princípios básicos “[...] a escola que aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de aprendizagem; a prioridade da competência de leitura e de escrita; a articulação das competências para aprender; e a contextualização no mundo do trabalho” (São Paulo, 2012, p. 10). Para os elaboradores da proposta, “[...] a aproximação entre os conteúdos escolares e o universo da cultura, a valorização das contextualizações e a busca permanente de uma instrumentação crítica para o mundo do trabalho” (São Paulo, 2012, p. 30) não são ideias novas, mas constituem ponto de partida para novas possibilidades de organização da prática pedagógica docente.

Em relação aos blocos de conteúdos, a atual proposta aproxima-se mais da proposta anterior de 1988, do que dos PCN. Em 1988, os blocos eram Números, Geometria e Medidas. Em 1997, nos PCN, Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação. O currículo, proposto em 2008, define como blocos de conteúdos: Números, Geometria e Relações. Cabe observar que não há exclusão de nenhum dos blocos das propostas anteriores. O tema Tratamento da Informação é considerado pelos formuladores da proposta muito amplo por entenderem que todos os temas são informações a serem transformadas em conhecimento. Dessa forma, optaram por adequar os conteúdos que nele eram tratados, nos três blocos Números, Geometria e Relações (São Paulo, 2012). O texto deixa clara a importância da articulação e intersecção entre os três blocos de conteúdos da Matemática, tendo em vista o trabalho com ideias fundamentais de cada tema e as relações possíveis a serem estabelecidas. Por exemplo, “[...] uma vez que a ideia de número nasce tanto da contagem quanto da medida e que o estudo da Geometria certamente envolve relações métricas, as interconexões entre os três blocos temáticos – Números, Geometria, Relações – ocorrem quase naturalmente” (São Paulo, 2012, p. 43). Da mesma forma, as ideias de proporcionalidade, equivalência, ordem, aproximação, problematização e otimização estão presentes nos diferentes conteúdos previstos para serem desenvolvidos nas escolas (São Paulo, 2012).

Cabe destacar, por outro lado, que o foco principal constitui a forma de abordagem dos conteúdos matemáticos. Ao propor o desenvolvimento de competências e habilidades, espera-se desenvolver não só a construção dos conceitos, mas o espírito crítico e a capacidade de tomar

decisões, para o que o trabalho com situações problema é fundamental. Tal pressuposto demanda a superação de um ensino de Matemática mecânico e reprodutivista, já preconizada nos PCN.

No material esse pressuposto está traduzido num ensino organizado por meio de situações de aprendizagem, com a intenção de levar à abstração de ideias matemáticas a partir de um contexto. Por meio das situações de aprendizagem são apresentados temas dominantes que exercem o papel de articuladores dos conteúdos e atividades como possibilidade de tratamento metodológico para os temas tratados. As situações de aprendizagem propostas no material exigem um grau acentuado de preparo e tomada de decisão do professor, porque é preciso identificar os conceitos envolvidos, explícitos e implícitos e as relações importantes entre eles.

Igualmente, cabe ao professor decidir de que forma outros materiais podem ser utilizados. Da mesma forma, é de sua responsabilidade escolher os mais indicados, dependendo do tema tratado. Ao mesmo tempo, ele deve reconhecer a necessidade de retomada de conceitos sempre que necessário. O professor tem a possibilidade de utilizar “[...] exercícios complementares ou, até mesmo, modificar as atividades propostas para adequá-las às exigências do seu curso e às características de cada turma” (São Paulo, 2014, p. 7).

Somente o professor, em sua escola, respeitando suas circunstâncias e seus projetos, pode ter o discernimento para privilegiar mais um tema do que outro, determinando seus centros de interesse e detendo-se mais em alguns deles, sem eliminar os demais (São Paulo, 2012, p. 50).

Fica explícito na proposta que o professor tem autonomia para privilegiar conteúdos e temas, criar situações de aprendizagem e utilizar materiais complementares. Conforme indicado no texto-base, o modelo organizado a partir de situações de aprendizagem requer uma outra concepção de escola, que muda de instituição que ensina para instituição que também aprende a ensinar.

No que diz respeito ao aluno, a aprendizagem é tratada como centro da atividade escolar, entendida não como apreensão de conhecimentos isolados, mas envolvendo “[...] conhecimentos que possam ser mobilizados em competências e habilidades que, por sua vez, instrumentalizam os alunos para enfrentar problemas do mundo” (São Paulo, 2012, p. 18). As competências voltadas para a aprendizagem expressas no material curricular são aquelas que orientam o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e as principais são a leitora e a escritora. Tal como na fundamentação teórica do ENEM, o desenvolvimento de competências deve ser estimulado a partir de situações-problema em um contexto que desafia o aluno a buscar novas soluções.

Quanto à organização do material, o Caderno do Aluno e o Caderno do Professor fornecem orientações para a realização de um trabalho interdisciplinar e contextualizado, por meio das situações de aprendizagem, que valorizam a tecnologia e atribuem um sentido cultural

à aprendizagem. A estrutura das situações de aprendizagem repete-se nos dois cadernos. No Caderno do Professor, há orientações pedagógicas e didáticas sobre os temas e as diferentes unidades a serem desenvolvidas. No Caderno do Aluno, estão os exercícios a serem realizados durante ou depois das situações com espaço para que ele registre o que aprendeu.

A apresentação dos aspectos básicos da proposta remete a reflexões e questões. É preciso ressaltar que o currículo proposto apresenta certa flexibilidade, tendo em vista que os professores podem escolher temas e conteúdos. Por outro lado, ele aparenta ser menos linear do que as propostas anteriores, ainda que não ocorram alterações significativas em relação aos conteúdos propostos.

Se a novidade não está presente nos princípios que orientam o currículo, assim como nos temas matemáticos a serem tratados, ela estaria então nas características estruturais do material? Ao que parece, a originalidade da proposta está na definição explícita de uma abordagem metodológica, ou seja, a opção pelo uso de situações de aprendizagem específicas por temas, com diferentes conteúdos implícitos para o estabelecimento de relações matemáticas a partir de um certo contexto. Nos documentos oficiais curriculares anteriores, surgem elencadas sugestões variadas de caráter didático quanto à abordagem de conteúdos; ao passo que, na atual proposta, aparece definida a metodologia específica que o professor deve desenvolver.

Entretanto, em relação aos aspectos metodológicos muitas dúvidas podem ser levantadas. A primeira delas diz respeito à possibilidade de que a proposta tem de criar nos professores a necessidade de desenvolver novas situações de aprendizagem, tendo em vista que as apresentadas no material constituem sequências que podem funcionar como referência para outras situações e complementações. Parece pouco provável que os professores, possam, sem uma assistência mais próxima e contínua, realizar tal tarefa, relativamente complexa, sobretudo quando se considera que semelhante forma de ensinar não foi vivenciada na trajetória do docente.

Por outro lado, qual a possibilidade de adesão ao desenvolvimento desse currículo, tendo em vista que sua implantação não considerou a participação mais ampla dos professores? É possível imaginar que em relação aos conteúdos não deva haver problemas de resistência dos professores. No entanto, a determinação de trabalho com situações de aprendizagem revela uma opção metodológica do currículo e não do professor. Parece pouco provável que os docentes aceitem tal interferência na sua prática, no geral, já tradicionalmente alicerçada em aulas expositivas e organizadas com base no livro didático. De fato, essa não seria uma determinação que fere a autonomia didática? Embora a autonomia do professor seja um aspecto bastante valorizado no documento no que diz respeito à seleção de conteúdos e de materiais complementares, ela emerge relativizada, tendo em vista que a metodologia está definida previamente.

Há ainda que considerar que esse modelo de currículo, embora inovador do ponto de vista teórico, apresenta um grau de exigência para sua execução visivelmente mais amplo em relação ao que era vigente na escola anteriormente. O fato de os Cadernos, em geral, fornecerem, através das diferentes situações de aprendizagem, um panorama dos conceitos matemáticos, implica a necessidade e o uso contínuo de outros materiais didáticos, para fundamentar teoricamente a aprofundar conceitos propostos pelos temas sugeridos. Tal situação exige que o professor tenha sólido domínio conceitual e didático pedagógico. A proposta requer, portanto, um professor com perfil diferenciado. Em geral, o que temos na prática da sala de aula é um profissional com formação, inicial e continuada, que não o instrumenta para o desenvolvimento desse modelo de trabalho.

Outra dúvida se refere ao modelo de escola que o desenvolvimento desse currículo requer. Estamos longe de ter uma escola menos burocrática, que planeja coletivamente, com autonomia e tomada de decisões pedagógicas refletidas a partir de seus problemas e necessidades.

#### *Percepção dos Professores de Matemática em Relação ao Material Curricular: análise do questionário*

No segundo eixo da pesquisa, analisamos as respostas dos professores de Matemática com o objetivo de caracterizar sua percepção sobre o uso do material curricular de Matemática proposto em 2008. Inicialmente, descrevemos o perfil dos professores quanto à formação inicial, tempo de experiência no magistério e situação funcional. Entre os 80 professores, 47 (58,7%) cursaram ensino superior público e 77 (96,2%) foram formados em licenciatura, sendo 70 (87,5%) em Matemática, quatro em Ciências com Habilitações, dois em Física e um em Estudos Sociais. Do total de professores, 26 (32,5%) responderam que fizeram um segundo curso, dentre os quais, 25 (96,1%) optaram por licenciatura sendo que 19 (73,1%) cursaram Pedagogia, quatro (15,3%) fizeram Matemática, um fez Biologia e um fez Física. Do total de professores, 22 (27,5%) concluíram formação em nível de pós-graduação *lato sensu*. Quanto ao tempo de trabalho no magistério, a Tabela 1, a seguir, expressa uma ampla variação, com uma concentração maior de professores (aproximadamente a metade) com até dez anos de atuação profissional.

**Tabela 1 – Tempo de Magistério no Ensino Fundamental II (EF II) e no Ensino Médio (EM)**

Anos	EF II		EM	
	Frequência	%	Frequência	%
0 – 5	20	25	18	22,5
6 – 10	22	27,5	18	22,5
11 – 15	9	11,25	9	11,25
16 – 20	12	15	13	16,2
21 – 25	8	10	8	10
26 – 30	4	5	4	5
Mais de 30	0	0	1	1,3
Em branco	5	6,25	9	11,25
Total	80	100	80	100

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observação: N= 80.

Observamos que apenas 25% dos professores que atuam no Ensino Fundamental II e 22,5% no Ensino Médio não estavam na rede quando a proposta foi implantada, em 2008. Quanto à situação funcional, 59,3% são efetivos<sup>1</sup> e 96,3% são professores do ensino regular<sup>2</sup>. Quando questionados sobre o número de aulas semanais, aproximadamente a metade (51,8%) respondeu atuar mais de 20 horas.

A seguir, passamos a examinar como os professores de Matemática percebem o material do currículo implantado. Propusemos-lhes a questão: *Se coubesse ao professor a escolha pelo uso do material do novo currículo do estado de São Paulo, você faria essa opção? Por quê?*

Ao analisarmos as respostas, foram consideradas como *sim absoluto* as positivas, acompanhadas de justificativas de endosso ao material devido às suas qualidades. As justificativas daqueles que responderam *sim*, embora com alguma restrição/sugestão, foram categorizadas como *sim com ressalvas*. Como *não sei* estão as respostas que ponderam alguns condicionantes na decisão de optar pelo uso do material. Comparamos ainda respostas negativas em relação à utilização do material. As frequências das respostas estão descritas na Tabela 2 a seguir.



**Tabela 2 – Frequência de Respostas dos Professores quanto à Opção pelo Uso do Material da Proposta Curricular de Matemática**

Sim absoluto		Sim com ressalvas		Não sei		Não		Em branco		Total	
F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
15	18,8	16	20,0	17	21,2	31	38,7	1	1,2	80	100

Fonte: Elaborada pelos autores.  
Observação: N= 80 / F=Frequência

Ao analisarmos os dados da tabela podemos verificar que apenas 18,8% dos professores optariam livremente pelo uso da proposta, enquanto 38,7% não a usariam. Os demais não utilizariam, o fariam com ressalvas ou tem dúvidas. Diante desses dados podemos inferir que a aceitação da proposta foi restrita. Tal constatação merece destaque já que não se trata de professores iniciantes, 68,7% dos que atuam no Ensino Fundamental II e 66,2% no Ensino Médio têm mais de cinco anos de experiência no magistério.

A opção pelo uso do material foi categorizada, considerando as respostas relativas ao material, ao aluno, ao professor, à política educacional da Secretaria de Educação e à escola, conforme mostra a Tabela 3 a seguir. Cabe ressaltar que surgiram nas respostas tanto aspectos negativos, quanto positivos, oriundos da natureza das justificativas apresentadas para *sim absoluto*, *sim com ressalvas*, *não sei* e *não*. Respostas em branco (10) e sem justificativas (4) não foram contabilizadas para efeito de análise.

**Tabela 3 – Frequência de Justificativas de Respostas e Aspectos Positivos e Negativos pela Opção de Uso do Material da Proposta Curricular de Matemática**

Justificativas	Aspectos negativos		Aspectos positivos		Total de respostas por categoria	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Em relação ao material	65	56,5	19	16,6	84	73,1
Em relação ao aluno	17	14,8	3	2,6	20	17,4
Em relação ao professor	4	3,5	2	1,7	6	5,2
Em relação à política da Secretaria	1	0,9	2	1,7	3	2,6
Em relação à escola	2	1,7	0	0,0	2	1,7
Total de respostas (positivas/negativas)	89	77,4	26	22,6	115	100

Fonte: Elaborada pelos autores.  
Observação: N= 115 (total de respostas)<sup>3</sup>.

A Tabela 3 mostra que os aspectos negativos foram preponderantes, perfazendo 77,4% das justificativas, enquanto os aspectos positivos do material foram apenas 22,6%. A maior frequência de aspectos negativos centrou-se no material (73,1%), seguida daqueles relacionados ao aluno (17,4%). Chama a atenção que, nos dois casos, os percentuais de aspectos negativos são muito superiores aos positivos.

A natureza dos aspectos positivos apontados nas justificativas está retratada na Tabela 4 a seguir.

**Tabela 4 – Aspectos Positivos Relativos à Opção pelo Uso da Proposta Curricular de Matemática**

Justificativas		Aspectos positivos	Frequência	%
Em relação ao material (16,6%)	Conteúdo (8,8%)	Material possibilita complemento/ adequação	5	4,5
		Material rico em exercícios/ conteúdos (qualidade/ quantidade)	3	2,6
		Serve como guia/ satisfaz o conteúdo necessário	2	1,7
	Forma (7,8%)	Organiza a aula/ planejamento	3	2,6
		Metodologia (situações de aprendizagem/ atividades)	3	2,6
		Sequência/ ordem dos conteúdos	3	2,6
Em relação ao aluno (2,6%)		Favorece a autonomia/ aprendizagem/desafia	3	2,6
Em relação ao professor (1,7%)		Economiza tempo de trabalho	2	1,7
Em relação à política da Secretaria (1,7%)		Uniformiza o conhecimento da rede	2	1,7
Em relação à escola (0%)			0	0
Total de aspectos positivos			26	22,6

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observação: N= 115 (total de respostas).

A totalidade das justificativas quanto ao material foi categorizada em dois grupos, relativos ao conteúdo e à forma. No caso do conteúdo, o maior percentual destaca a possibilidade de complementação. Tal aspecto, ainda que indicado como positivo, revela uma incompletude do material. Quanto à forma, os aspectos planejamento, metodologia e sequência dos conteúdos foram indicados com o mesmo percentual.

Em relação ao aluno, o aspecto positivo destacado foi o material favorecer a autonomia e a aprendizagem e ser desafiador. O aspecto positivo indicado em relação ao professor diz respeito à economia do tempo de trabalho. Fato relevante que merece atenção: somente dois professores consideraram positiva a política da Secretaria de Educação, no que diz respeito à utilização de um material padrão em toda a rede. Não se apontou aspecto positivo algum em relação à escola. A natureza dos aspectos negativos apontados nas justificativas fica clara na Tabela 5.

**Tabela 5 – Aspectos Negativos pela Opção de Uso do Material da Proposta Curricular de Matemática**

Justificativas		Aspectos negativos	Frequência	%
Em relação ao material (56,5%)	Conteúdo (46,9%)	Falta teoria/conteúdo (qualidade/ quantidade/ material insuficiente)	22	19,2
		Material complexo/acadêmico/ exercícios difíceis/ mal dosados	8	7,0
		Poucos exercícios/poucas questões/ questões da atualidade	6	5,2
		Material deve ser usado como complemento ou o material é o complemento	6	5,2
		Falta contextualização	5	4,3
		Material necessita adaptação	5	4,3
		Diferença em relação ao livro didático/ preferência pelo livro didático	2	1,7
	Forma (9,6%)	Sequência/ordem dos conteúdos	7	6,1
		Metodologia / forma de apresentação	4	3,5
Em relação ao aluno (14,8%)		Defasagem (de autonomia, conhecimento)	15	13
		Não favorece à autonomia/ aprendizagem/ não desafia	1	0,9
		Resistência ao livro didático	1	0,9
Em relação ao professor (3,5%)		Exige mais do professor	4	3,5
Em relação à política da Secretaria (0,9%)		Implementação do currículo	1	0,9
Em relação à escola (1,7%)		Falta de infraestrutura	2	1,7
Total de aspectos negativos			89	77,4

Fonte: Elaborada pelos autores.  
Observação: N= 115 (total de respostas).

Assim como nos aspectos positivos, os negativos foram agrupados quanto ao conteúdo e quanto à forma. Em relação ao conteúdo, cabe ressaltar que os aspectos negativos com maior frequência se referem à falta de teoria/conteúdo e complexidade. Quanto à forma, o aspecto negativo mais indicado foi a sequência dos conteúdos. No que se refere aos alunos, destacam-se as respostas relativas à defasagem de seus conhecimentos. Em relação ao professor, o único aspecto, presente em quatro respostas, foi o fato de o material exigir mais do professor. A falta de infraestrutura da escola foi sinalizada em duas respostas e a forma inadequada de implementação do currículo em uma única.

Algumas hipóteses foram levantadas a respeito de obstáculos advindos de reações de docentes em relação a novas propostas. Hernández (1998) aponta algumas atitudes de professores frente ao processo de formação, como a que ele denomina de *refúgio no impossível*, quando se atribui um caráter utópico às propostas de mudanças, sejam relativas ao tempo, ao número de alunos ou à realidade da escola. Soma-se a isso o fato de que admitir a mudança, ou que a prática necessita de revisão intenta contra a própria experiência e ameaça a identidade profissional. Lopes (2004) também assinala que a resistência dos professores às propostas implantadas pela política educacional, no geral, é devida à convicção de que tais decisões são arbitrarias e não consideram a realidade da escola e do trabalho docente. Pires (2009), por sua vez, ressalta que as resistências às reformas no caso da Matemática estariam na ausência de participação docente no seu processo de elaboração e implementação.

Essas hipóteses podem auxiliar na compreensão mais geral sobre a rejeição dos professores a qualquer proposta que pretenda modificar seu *habitus*. No caso dessa pesquisa, tais hipóteses podem ser complementadas com as justificativas pontuais apresentadas pelos próprios professores.

Cabe destacar que, nesta pesquisa, a rejeição mais intensa à proposta está associada às características do material, tanto em relação ao conteúdo, quanto à forma. No primeiro caso, os professores destacam a falta de teoria, de conteúdo, de exercícios e a complexidade do material. Tal percepção sugere uma incompreensão do material, fundamentado em sequências de aprendizagem, fugindo do modelo usualmente privilegiado pelos professores, da racionalidade técnica, em que a teoria antecede a aplicação.

Por sua vez, em relação à forma, fica claro que o material, por priorizar o uso das situações de aprendizagem, dificulta o trabalho dos professores, habituados à sistemática do livro didático. Por antecederem à teorização, as situações de aprendizagem invertem a forma tradicional de abordagem de conteúdos matemáticos. Além disso, a formalização teórica dos conceitos não é apresentada no material, ficando a cargo do professor, bem como a criação de outras situações ou atividades, com base nas situações propostas. Diferentemente, no caso do livro didático, há alguma contextualização para iniciar um tema, mas o conteúdo é explicitado e apresentam-se os exercícios, o que leva o professor, provavelmente, a se identificar mais com esse material, porque ele lhe dá aparente segurança.

O segundo maior percentual de aspectos negativos, 14,8%, refere-se aos alunos, sendo que desses, 13% estão relacionados à sua defasagem, grande preocupação dos professores como mostram as pesquisas de Pires (2000) e Garnica (2008), entre outros. Provavelmente, os professores entendem que alguns conteúdos matemáticos já deveriam estar *armazenados, disponíveis para uso*, valorizando a precedência lógica. Subjacente a essa ideia, reforçada pela tradição curricular, está a crença de que “[...] o conhecimento matemático é algo que se adquire linearmente, dedução após dedução” (Pires, 2000, p. 67).

Os demais percentuais de aspectos negativos, em relação ao professor, à escola e à política da Secretaria são pouco significativos. Diante das críticas feitas ao material e ao aluno, esperava-se que os professores apontassem com maior frequência aspectos negativos de natureza pessoal/profissional para o desenvolvimento do trabalho. A rejeição ao material e, conseqüentemente, o não envolvimento com ele pode explicar a ausência de dificuldades que ocorreriam caso tivesse acontecido um envolvimento mais amplo com a proposta. De qualquer forma, em geral, como afirma Hernández (1998), admitir dificuldades pode gerar desconforto, bloqueio diante do novo e sensação de imaturidade profissional. Também causa estranheza os baixos percentuais em relação à escola e à política da Secretaria. Algumas condições mínimas para o desenvolvimento do currículo deveriam ter sido preenchidas, ligadas às condições de trabalho e a um ambiente cooperativo na escola, aspectos que não foram mencionados. Quanto à política da Secretaria, apenas um professor apontou como aspecto negativo a implementação do currículo.

## Conclusão

A partir da análise documental da proposta, ficou claro que os conteúdos matemáticos não diferem substancialmente daqueles que aparecem nas propostas curriculares anteriores do Estado de São Paulo, nem dos que são indicados pelos PCN e pelos livros didáticos de Matemática. O diferencial na proposta é a organização dos Cadernos do Professor e do Aluno sob a forma de situações de aprendizagem, na perspectiva de um trabalho contextualizado e interdisciplinar com o objetivo de desenvolver competências e habilidades nos alunos. Espera-se que o professor, a partir de tal organização, tenha um panorama sobre os temas matemáticos a serem desenvolvidos e identifique a necessidade de utilizar outros materiais para a retomada ou aprofundamento de conceitos que estão implícitos nas situações.

Fica claro na análise que, além de uma prescrição de currículo mínimo (temas e unidades) há também uma prescrição metodológica (proposta de situações de aprendizagem), embora o material indique a importância da autonomia do professor. As orientações para o uso do material são claras a respeito da necessidade de sua adequação/complementação, assim como explicitam a autonomia do professor para tanto.

Os dados da pesquisa, no entanto, revelam que há resistências ao uso da proposta. Embora o currículo proposto esteja em uso, os professores sinalizam que há muitos problemas para a sua implementação na sala de aula. De fato, apenas 18,8% optariam livremente pelo seu uso. Os demais apontam restrições predominantemente relacionadas às características do material e à defasagem dos alunos.

Os resultados encontrados permitem uma análise levando em conta duas dimensões: a da prescrição e a da autonomia didática do professor. Quanto à primeira, respaldados nas ideias de Goodson (2007), podemos dizer que a implementação de propostas curriculares tem sido sustentada muito mais por mecanismos de controle do que pelo envolvimento e adesão intencional dos professores, fato que parece se reproduzir no caso desta investigação.

Na implementação de um currículo, relações de poder estão envolvidas e estabelece-se uma relação de cumplicidade entre a escola e os professores. As consequências de tal cumplicidade são catastróficas na medida em que nem há reações efetivas sobre o que é proposto e nem há garantias de que acatar o que foi proposto será materializado de fato em práticas de sala de aula (Goodson, 2007). Em outras palavras, a incorporação de algumas ideias no discurso não encontra correspondente na prática.

No mesmo sentido, Sacristán (2000, p. 147) afirma que a prescrição curricular determinada pelo nível político administrativo tem impacto no que se refere a regular o campo de ação, mas “[...] a determinação da ação pedagógica nas escolas e nas aulas está em outro nível de decisões”. O professor, ao desenvolver o currículo em suas aulas, precisa lidar com diversas outras variáveis que vão além do trabalho com os conceitos específicos da disciplina que leciona. De fato, na tentativa de constituir um guia para o trabalho do professor, o currículo ganha um caráter prescritivo, considerando que os currículos em geral são elaborados por uma equipe de especialistas com a participação mínima dos professores que atuam nas escolas (Pires, 2011).

Quanto à segunda dimensão, da autonomia didática do professor, faz sentido a observação de Young (2011) quanto à diferenciação entre currículo e pedagogia, ressaltando que a prescrição cabe em relação aos conhecimentos considerados importantes por um determinado país, cabendo aos professores a escolha de metodologias para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula. A resistência à proposta analisada encontra respaldo no fato de que ela tem o caráter de prescrição não apenas no que diz respeito ao conhecimento, mas à metodologia, o que fere a autonomia didática dos professores.

Diante da questão que motivou esta investigação e dos dados relativos às percepções dos professores sobre o currículo implementado, podemos afirmar que o currículo proposto, em razão das características apresentadas, apresenta poucas condições de interferir na realidade das aulas de Matemática. As conclusões a respeito dos dados levantados pela pesquisa levam-nos a considerar que o processo de implementação curricular deve se pautar por outros parâmetros.

É necessário considerar que o ensino praticado nas escolas é “[...] resultante de uma versão curricular assumida pelo professor individualmente ou pelo corpo de professores e a equipe pedagógica da escola” (Santos, 2014, p. 17-18). Para o autor, a legitimidade do currículo se efetiva pela presença ativa e autônoma dos docentes, que vai muito além da aplicação de currículos prescritos por organismos oficiais.

Nesse sentido, as chances que uma proposta tem de influenciar a prática docente está intrinsecamente relacionada à identificação dos professores com as orientações advindas das propostas. Tal identificação necessita uma atividade contínua de formação permeada pelo trabalho colaborativo da equipe pedagógica da escola, pelo qual os professores são estimulados a exercerem um papel autoral da sua prática. Podemos dizer que as políticas de implantação curricular que desconsideram tais aspectos apresentam grandes chances de serem inócuas, condição que aponta para a necessidade de uma substantiva modificação nesses processos.

Recebido em 02 de abril de 2018

Aprovado em 09 de novembro de 2018

## Notas

- 1 Professores aprovados em concurso público.
- 2 Ensino que segue as etapas preconizadas pela Lei nº 9.394/96 (Brasil, 1996), a saber, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.
- 3 Respostas em branco (10) e sem justificativas (4) não foram contabilizadas para efeito de análise.

## Referências

- BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Tendências Recentes do Currículo na Escola Básica**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2006.
- BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 dez. 1961.
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 ago. 1971. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 29 set. 2017.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. v. 3. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de. As Propostas Curriculares de Matemática. In: BARRETO, Elza Siqueira de Sá (Org.). **Os Currículos do Ensino Fundamental para as Escolas Brasileiras**. 2. ed. Campinas; São Paulo: Autores Associados; Fundação Carlos Chagas, 2000. P. 91-124.



- CELLARD, André. A Análise Documental. In: POUPARD, Jean et al. **A Pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. P. 295-316.
- FERREIRA, Maria Salomilde. O Currículo e sua Trama. In: ALMEIDA, Maria Dominha de (Org.). **Currículo como Artefato Social**. 2. ed. Natal: EDUFERN, 2004. P. 17-30. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=Curr%C3%ADculo+como+artefato+social&oq=Curr%C3%ADculo+como+artefato+social&aqs=chrome..69i57j0.479j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 28 set. 2017.
- FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise do Conteúdo**. 2. ed. Brasília: Plano, 2005.
- GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Um Ensaio sobre as Concepções de Professores de Matemática: possibilidades metodológicas e um exercício de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 495-510, set/dez 2008.
- GOODSON, Ivor. Currículo, Narrativa e o Futuro Social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 35, p. 241-252, maio/ago. 2007.
- GOODSON, Ivor. **A Construção Social do Currículo**. Lisboa: EDUCA, 1997.
- HERNÁNDEZ, Fernando. Formação Docente: o desafio da qualificação cotidiana. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, n. 4, p. 1-7, fev./abr. 1998. Disponível em: <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Artigos%20Diversos/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Docente%20-%20o%20desafio%20da%20qualifica%C3%A7%C3%A3o%20cotidiana.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2017.
- KLINE, Morris. **O Fracasso da Matemática Moderna**. São Paulo: IBRASA, 1976.
- LOPES, Alice Casimiro. Políticas Curriculares: continuidade ou mudança de rumos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 109-118, maio/ago. 2004.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MAGNI, Rosana Jorge Monteiro. **Formação Continuada de Professores de Matemática: concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem de geometria**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2011.
- MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. **Indagações sobre Currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag3.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2017.
- PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à idéia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.
- PIRES, Célia Maria Carolino. Implementação de Inovações Curriculares em Matemática: embates com concepções, crenças e saberes de professores. In: MARANHÃO, Cristina (Org.). **Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio: pesquisas e perspectivas**. São Paulo: Musa Editora, 2009. P. 167-190.
- PIRES, Célia Maria Carolino; SILVA, Marcio Antônio da. Desenvolvimento Curricular em Matemática no Brasil: trajetórias e desafios. **Quadrante**, Lisboa, v. 20, n. 2, p. 57-80, 2011.
- SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SAMPAIO, Maria das Mercês Ferreira (Org.). **Relatório de Análise de Propostas Curriculares de Ensino Fundamental e Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2010.

SANTOS, Vinício de Macedo. **Ensino de Matemática na Escola de Nove Anos: dúvidas, dívidas e desafios**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o Ensino de Matemática: 1º grau**. 4. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: matemática e suas tecnologias**. 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2012. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/238.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2017.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: caderno do professor; matemática, ensino fundamental – anos finais, 5ª. série/6º. ano**. São Paulo: SE, 2014.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino do 1º Grau**. São Paulo: CERHUP, 1975.

SOUZA, Rosa Fátima de. Política Curricular no Estado de São Paulo nos Anos de 1980 e 1990. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 127. p. 203-221, jan./abr. 2006.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Euclides Roxo e o Movimento Internacional de Modernização da Matemática Escolar. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Euclides Roxo e a Modernização do Ensino de Matemática no Brasil**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004. P. 45-83.

YOUNG, Michael F. D. O Futuro da Educação em uma Sociedade do Conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, p. 609-623, set./dez. 2011.

**Maria Raquel Miotto Morelatti** é licenciada em Matemática pela FCT/UNESP/Presidente Prudente, mestre em Matemática pela UFSCar e doutora em Educação (Currículo) pela PUC/SP. Atualmente é docente do Departamento de Matemática e Computação, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação e líder do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores* (GPEA) da FCT/UNESP/Presidente Prudente – SP.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5712-3237>

E-mail: [mariaraquelmm@gmail.com](mailto:mariaraquelmm@gmail.com)

**Eliane Maria Vani Ortega** é doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Marília) e Graduada em Matemática pela UNESP/Presidente Prudente. Atua como professora no departamento de Educação da FCT-Unesp de Presidente Prudente. Desenvolve pesquisas no campo da Educação Matemática e é membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como objeto da Formação de Professores* (GPEA).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9962-8513>

E-mail: [elimarivani@gmail.com](mailto:elimarivani@gmail.com)

**Leny Rodrigues Martins Teixeira** é graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), mestre e doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pela USP). Atualmente é docente do Programa de Pós-graduação em Educação da UNESP/PP orientando trabalhos nas temáticas: aprendizagem escolar, aprendizagem de conceitos matemáticos, ensino e aprendizagem e formação de professores. É membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores* (GPEA).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4984-8187>

E-mail: [lenyrmteixeira@gmail.com](mailto:lenyrmteixeira@gmail.com)

**Monica Fürkotter** é licenciada em Matemática com mestrado e doutorado em Matemática. Atualmente é docente da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), atuando no curso de Pós-graduação em Educação, Mestrado. Orienta pesquisas em nível de iniciação científica e mestrado. É membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como objeto da Formação de Professores* (GPEA).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3479-5289>

E-mail: [mofurkotter@gmail.com](mailto:mofurkotter@gmail.com)

**Oscar Massaru Fujita** é doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Graduado em Matemática pela UNESP. Atua como professor (G4) no Centro Universitário Toledo Prudente. Membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como objeto da Formação de Professores* (GPEA). Suas pesquisas estão direcionadas para a Educação Matemática, a Formação de Professores e a aplicação das TDIC na Educação.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5685-5196>

E-mail: [oscarfujita@outlook.com](mailto:oscarfujita@outlook.com)

**Luiz Fernando Carvalho** é licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP) Campus de Presidente Prudente e mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da mesma Universidade. Atualmente é professor nos anos finais do Ensino Fundamental da rede municipal de Álvares Machado e membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como objeto da Formação de Professores* (GPEA).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0605-8532>

E-mail: [luizfernandopcp@hotmail.com](mailto:luizfernandopcp@hotmail.com)

**Alex Ribeiro Batista** é licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP) Campus de Presidente Prudente e mestrando em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da mesma Universidade. É membro do Grupo de Pesquisa *Ensino e Aprendizagem como objeto da Formação de Professores* (GPEA).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5533-3978>

E-mail: [alexrb10@gmail.com](mailto:alexrb10@gmail.com)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Disponível em: <<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>>.