

AVALIAÇÃO DO SISTEMA ESCOLAR E A (RE)PRODUÇÃO DE SABERES POR MEIO DE PESQUISA EDUCACIONAL: O MODELO COORDENADO POR LYDIA CONDÉ LAMPARELLI

André Francisco de Almeida¹

Wagner Rodrigues Valente²

Resumo: Este texto aborda a produção de novos saberes para a formação de professores que ensinam matemática. A partir de uma perspectiva histórica, o estudo lança mão dos conceitos de *expert* e *expertise* para análise dos processos que antecederam a elaboração e sistematização de uma matemática para ensinar contida no documento intitulado “Atividades Matemáticas”. Tal produção constituiu-se em referência oficial de trabalho para os professores dos primeiros anos escolares, sendo elaborada por equipe de especialistas coordenados pela professora Lydia Condé Lamparelli a partir dos anos 1980. Os resultados do estudo apontam para o papel exercido pelos *experts* na produção de novos saberes tendo em vista ações de pesquisa realizada sobre o ensino de matemática na rede estadual de ensino paulista.

Palavras-chave: expert, expertise, Lydia Lamparelli, matemática para ensinar, currículo.

EVALUATION OF THE SCHOOL SYSTEM AND THE (RE) PRODUCTION OF KNOWLEDGE THROUGH EDUCATIONAL RESEARCH: THE MODEL COORDINATED BY LYDIA CONDÉ LAMPARELLI

Abstract: This text analyzes the production of new knowledge for the training of teachers who teach mathematics. From a historical perspective, the article makes use of the concepts of expert and expertise to study the processes that preceded the elaboration and systematization of mathematics for teaching contained in the document entitled "Mathematical Activities". This production was an official reference for primary school teachers, being prepared by a team of experts coordinated by Professor Lydia Condé Lamparelli from the 1980s. The results of the study point to the role played by experts in the production of new knowledge in view of research actions carried out on the teaching of mathematics in the state school system in São Paulo.

Keywords: expert, expertise, Lydia Lamparelli, mathematics for teaching, curriculum.

¹Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – Câmpus Guarulhos.

²Professor Associado Livre Docente do Departamento de Educação da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da UNIFESP Câmpus Guarulhos. Coordenador do GHEMAT. E-mail: wagner.valente@unifesp.br.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em texto anterior, pudemos analisar alguns aspectos relativos à participação da professora Lydia Condé Lamparelli na produção de novos saberes para o ensino de matemática entre as décadas de 1970 e 1980 (ALMEIDA, VALENTE, 2019).

Neste texto, damos continuidade a esses estudos considerando produções dessa professora, apresentando resultados parciais de desenvolvimento do projeto de pesquisa de doutoramento intitulado “Lydia Lamparelli e a produção de uma nova *matemática para ensinar* nos primeiros anos escolares – o papel dos *experts*, São Paulo (1961 – 1996)”, conduzido pelo primeiro autor deste texto, subprojeto do projeto temático “A Matemática na Formação de Professores e no Ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”³.

Prosseguindo com as investigações, apresentamos neste artigo uma análise da dinâmica de elaboração do documento “Pesquisa – Avaliação sobre o Ensino da Matemática. Lydia Condé Lamparelli (coord.) SEE-SP/CENP/CECISP” publicado em 1981. Essa análise tem por objetivo revelar a dinâmica interna de produção de novos saberes, tendo em vista que seus autores consideraram a seleção e elaboração desses novos saberes, lançando mão de pesquisa estatística. Como resultado do trabalho de avaliação do sistema escolar sobre o ensino de matemática, foram sistematizados textos que deram origem posteriormente a um novo material destinado para as escolas paulistas de 1º grau, que foram as “Atividades Matemáticas”⁴. Essa produção teve vida relativamente longa no âmbito de referências oficiais para o ensino de matemática. Publicadas em 1982, teve várias edições até meados da década de 1990.

LYDIA LAMPARELLI: a *expert* e sua *expertise*

O conceito de *expert* leva-nos aos estudos de Burke (2016), quando o autor analisa os termos “especialista” e “especialização”. Os dois termos citados estariam ligados a uma

³ Projeto Temático sendo desenvolvido com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP – *Campus* Guarulhos, SP) (Processo 2017/15751-2). Também integram o projeto, como pesquisadoras associadas, as professoras Luciane de Fátima Bertini (UNIFESP – *Campus* Diadema), Neuza Bertoni Pinto (REAMEC) e Rosilda dos Santos Morais (UNIFESP – *Campus* Diadema). Para maiores informações consulte-se: <http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/>

⁴ Atividades Matemáticas 1ª série do 1º grau. Lydia Condé Lamparelli (coord.) SEE/CENP. 1981 e Atividades Matemáticas 2ª série do 1º grau. Vol. 1. Lydia Condé Lamparelli (coord.) SEE/CENP. 1982.

dependência cada vez maior da instância pública em resolver seus problemas por meio de consultoria a profissionais que conhecem perfeitamente o seu ofício. O crescimento das cidades leva os órgãos de governo a buscarem assessoria especializada para a resolução de problemas ligados a, por exemplo, planejamento urbano, saneamento básico, dentre outros. Burke (2016) considera que o termo *expert* foi cunhado em meados do século XIX. Tem-se ainda a informação de que o termo *expert* também esteve ligado inicialmente para o contexto da medicina, pois foi uma época de surgimento das especialidades médicas.

Neste texto, mais precisamente, o conceito que perpassa a ideia de *expert* é tomado de Hofstetter *et al.* (2017) e nos remete a pensar nesses sujeitos que estão postos para resolver problemas de ordem prática, estando a serviço da instância pública, relativamente à esfera da educação. No caso particular que estamos tratando, o Estado como responsável pelo ensino público, convoca Lydia Condé Lamparelli⁵ para atender demandas internas que necessitavam de suporte especializado para os problemas inerentes ao ensino de matemática. Lamparelli, por meio de sua *expertise*, é assim alçada à condição de *expert*.

O conceito de *expertise* aqui entendido é o proposto por Hofstetter *et al.* (2017):

[...] instância, em princípio, reconhecida como legítima, atribuída a um ou a vários especialistas - supostamente distinguidos pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências - , a fim de examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos. Esta *expertise* é solicitada pelas autoridades do ensino tendo em vista a necessidade de tomar uma decisão (HOFSTETTER *et al.*, 2017, p. 57).

A *expertise* de Lydia Condé Lamparelli foi sendo construída por meio de atividades ligadas ao ofício docente, no que diz respeito à formação de professores. Em sua trajetória profissional podem ser identificadas traduções, adaptações e autoria de livros didáticos; traduções de artigos e documentos sobre educação, psicologia, educação matemática, elaboração de guias curriculares, dentre outras atividades registradas em documentos por ela escritos e em documentos do seu acervo pessoal⁶ (ALMEIDA, VALENTE, 2019).

Essa *expertise* dá credenciais a Lydia Condé Lamparelli para chefiar um movimento realizado por uma equipe de pesquisa da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas –

⁵ Lydia Condé Lamparelli, professora de matemática, atuou no ensino público paulista nas décadas de 1960, 1970 e 1980, principalmente junto à Secretaria de Educação de São Paulo, desenvolvendo e coordenando projetos e materiais ligados ao ensino de matemática e formação de professores.

⁶ Para acesso ao Acervo Pessoal Lydia Condé Lamparelli, consultar <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/173402>>.

CENP⁷, onde diversos profissionais envolvidos naquela empreitada se colocaram em ação para resolver um problema prático em relação ao sistema educacional público paulista: elaborar novos saberes curriculares para o ensino e para a formação de professores. O movimento tem início a partir da proposta de avaliar de modo confiável o ensino de matemática das escolas estaduais para, posteriormente, serem tomadas decisões acerca deste ensino, apresentando novas propostas para os professores. O resultado final dessas ações resultou na produção, por meio da Secretaria de Educação de São Paulo, de dois volumes de um material destinado a crianças das 1ª e 2ª séries dos anos iniciais, intitulado “Atividades Matemáticas”.

As “Atividades” sistematizaram novos saberes para o ensino de matemática, fruto de resultado de pesquisa internacional. Toda a proposta tinha como características principais, segundo o documento, a democratização do ensino de matemática e a construção de conhecimento científico por meio de modelos explicativos do real, guardando suas relações entre a ciência e sua metodologia. Assim, esse projeto tinha como uma de suas características principais tornar as aulas menos expositivas, fazendo com que o aluno “fosse capaz de fazer previsões, experimentações, argumentações e tirar conclusões ao enfrentar situações-problemas, tornando-se, portanto, um agente da construção do seu conhecimento” (LAMPARELLI, 2018, p. 286).

A idealizadora e responsável por esse projeto foi a Professora Lydia Condé Lamparelli que, de acordo com informações da pesquisadora Gilda Souza, organizou essas publicações a partir de saberes adquiridos num estágio que realizou por dois anos na França, no *Institut National de Recherches et Documentation Pédagogiques* – INRDP (SOUZA, 2005).

DESCORTINANDO OS BASTIDORES DA PRODUÇÃO DE NOVOS SABERES: o trabalho de Lydia Lamparelli à frente da Secretaria de Educação de São Paulo

Para a elaboração das “Atividades Matemáticas”, tomando em conta a realidade das escolas públicas paulistas, Lydia Condé Lamparelli implementou anteriormente o projeto “Pesquisa – Avaliação sobre o Ensino da Matemática”⁸, editado pela Coordenadoria de Estudos

⁷ Órgão pertencente à Secretaria de Estado da Educação de São Paulo.

⁸ Uma cópia desse material encontra-se no Acervo Pessoal Lydia Condé Lamparelli, disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/196505>>

e Normas Pedagógicas – CENP⁹, pesquisa destinada aos quatro primeiros anos escolares, publicada em 1981.

Essa pesquisa envolveu 228 escolas estaduais, 456 professores dos anos iniciais, 83 professores-aplicadores, 6103 alunos de 2ª série e 6199 alunos de 4ª série (SÃO PAULO, 1981). O contexto de produção dessa pesquisa se insere no tempo que Lydia Condé Lamparelli esteve a serviço da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, onde tinha-se por demanda pública a necessidade de melhoria do ensino de matemática nas escolas públicas da rede estadual.

Tais constatações nos remetem aos estudos de Hofstetter; Schneuwly (2017) que ponderam que sendo

[...] o Estado responsável pela educação pública, implicando na existência de um corpo de profissionais cada vez mais numerosos ao qual é confiado o direito e o dever de organizar um sistema escolar público coerente e completo, sob sua direção e financiamento. Nesse contexto, uma multiplicidade de pesquisas surge sob encomenda de instâncias oficiais (HOFSTETTER, SCHNEUWLY, 2017, p.61).

Incentivada pelos professores franceses Jacques Colomb e Marie Noëlle Audigier, que estiveram em São Paulo para Seminário sobre Pedagogia da Matemática¹⁰ realizado de 13/08 a 17/08/1979, Lydia Lamparelli, sob a égide do Estado, lança mão de investigações similares ao modelo francês de pesquisa, que guarda relações com o modelo relatado por Hofstetter e Schneuwly (2017):

[...] investigações estatísticas para melhorar a taxa de escolarização e de alfabetização, visitas às escolas para estudar o rendimento de práticas de ensino e de aprendizagem, estudos comparativos para avaliar os desempenhos em função dos métodos ou de manuais diferentes, questionários e entrevistas para captar as experiências dos práticos e dos homens de escola, compilação de conhecimentos produzidos em outros lugares para tirar proveito e considerar seus resultados (HOFSTETTER, SCHNEUWLY, 2017, p.62).

O objetivo principal da pesquisa era avaliar o ensino de matemática do 1º grau, tendo por especificidades verificar o desempenho dos alunos ao final das 2ª e 4ª séries e também explicitar o trabalho do professor, revelado por meio de atividades de classe e seus instrumentos

⁹ Órgão pertencente à Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo daquele período histórico.

¹⁰ Uma síntese deste seminário foi feita por Almerindo Marques Bastos e Lydia Condé Lamparelli, apresentando as pesquisas realizadas no *Institut National de Recherche Pédagogique* (INRDP) de Paris e modelos questões para pesquisa e atividades para o ensino primário. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/172951>>

de trabalho. O desenvolvimento dessa pesquisa estatística permitiu identificar possíveis problemas do ensino da matemática nas escolas, tendo como um de seus resultados gerais a mensuração das habilidades dos alunos em calcular utilizando as quatro operações fundamentais da aritmética e a dificuldade em interpretação dos textos. Como resultado notou-se uma maior aptidão em cálculos diretos e menor para a resolução de problemas e atividades que exigissem interpretação (SÃO PAULO, 1981).

Em entrevista para a tese de doutorado de Souza (2005), Lydia Condé Lamparelli afirma que as pesquisas não tinham o caráter de avaliar as escolas em A, B ou C, e sim, saber por que os alunos não respondiam a determinadas questões. Um exemplo dado por ela nessa entrevista se referia à carga semântica pensada pelo professor ser diferente daquela que o aluno pensou. Por exemplo, "enunciar" uma questão de sucessor e antecessor, "enunciando" um exercício como "Dê os vizinhos do 19". Houve alunos que responderam "André, Maria, ...", que eram os nomes de vizinhos de suas residências, fugindo portanto de toda conceituação proposta pela questão, talvez por um enunciado que conduzisse a um outro conceito. Esse foi um exemplo, que segundo Lydia Condé Lamparelli, levou a equipe de pesquisa a tomar a decisão acerca do enunciado da questão proposta (SOUZA, 2005).

A justificativa para a realização daquela pesquisa se traduzia em quatro questões que nortearam o trabalho da equipe técnica. Assim eram constituídas:

- 1) Qual o padrão de desempenho desejável para os alunos, ao concluírem uma determinada série?
 - 2) Quais são os processos de ensino-aprendizagem válidos para garantir a realização desse desempenho?
 - 3) Qual é, efetivamente, o desempenho dos alunos ao concluírem essa série?
 - 4) Quais são os processos de ensino-aprendizagem postos em prática pelos professores dessa série?
- (SÃO PAULO, 1981).

Essas questões, apontam para a realização de um diagnóstico da eficiência do sistema escolar face ao ensino de matemática. Noutros termos, trata-se de indagar: O que é demandado pelo sistema? O que é considerado como válido para obter o que se pretende? Que resultados têm sido obtidos? Como têm sido realizado o trabalho dos professores com vistas ao que é requerido pelo sistema? Tomando como referência os questionamentos postos, a pesquisa desenvolvida assim se justificava na possibilidade de suas respostas suscitarem elementos de tomada de decisão das equipes técnicas para a melhoria do ensino de matemática.

Por ocasião do processo de pesquisa junto à rede escolar vigiam como documentos oficiais de referência para o ensino o Guia Curricular e os Subsídios para a Implementação do

Guia Curricular de Matemática, publicados de 1975 a 1979. Mesmo o Estado não tendo controle e estudos sobre a utilização desses documentos pelas escolas, a equipe de pesquisa decidiu usá-los para responder as questões 1 e 2, pois nesses programas encontravam-se consubstanciados os elementos necessários para dar respostas satisfatórias a essas questões, isto é: o que o sistema público demandava sobre o ensino de matemática e que recomendações eram consideradas válidas para o ensino. Dessa maneira, haveria uma necessidade maior de enfoque nas questões 3 e 4, pois tratariam de análise propriamente do material dos alunos e da prática dos professores (SÃO PAULO, 1981).

Assim, o trabalho do *expert* se manifestava a partir de uma tarefa de ordem prática, avaliando saberes para o ensino de 1º grau, por meio de pesquisa estatística da prática do professor e do desempenho dos alunos que tomaram contato com a matemática consubstanciada em tempo anterior no Guia Curricular e nos Subsídios para Implementação do Guia Curricular. Nos termos da documentação:

(...) torna-se necessário responder satisfatoriamente às questões propostas, com a finalidade de subsidiar as decisões dos técnicos da Secretaria de Educação, nos níveis de elaboração e implementação curricular e oferecer aos professores subsídios metodológicos e atividades que venham preencher as lacunas existentes na prática escolar corrente (SÃO PAULO, 1981, p.15).

Por meio dos resultados obtidos com a realização da Pesquisa-Avaliação de 1981, a *expert* Lydia Condé Lamparelli decidiu implementar um novo material que pudesse servir para professores e alunos, elaborando novos saberes, a partir da identificação dos problemas existentes no percurso do ensino de matemática no Estado de São Paulo. Desse modo, segundo Hofstetter *et al.* (2017), “o trabalho de expertise se aperfeiçoa e desenvolve fortemente os saberes que lhe dizem respeito; procedimentos, análises, testes tornam-se um produto coletivo”, tornando assim os saberes cada vez mais codificados e padronizados (HOFSTETTER *et al.*, 2017, p. 68). Ainda, a elevação de um personagem à condição de *expert* por sua *expertise* reconhecida, promoverá o desenvolvimento da própria *expertise* em termos da produção de novos saberes autorizados e legitimados pelas ações desempenhadas pelo *expert* (ALMEIDA, VALENTE, 2019). Consideramos que a expertise de Lydia Condé Lamparelli, neste caso, esteve posta em condição de avaliar um fenômeno e tomar uma decisão de ordem prática, que sobremaneira se liga a (re)produção de *saberes objetivados* (VALENTE, 2020) para o ensino de matemática. Entendendo tais saberes como sistematizados nas “Atividades Matemáticas”, colocadas em circulação, sob a chancela do Estado, como material para o ensino.

OS RESULTADOS DA PESQUISA FEITA PELOS *EXPERTS* COMO SUBSÍDIOS PARA A PRODUÇÃO DE NOVOS SABERES, DE UMA NOVA MATEMÁTICA PARA ENSINAR

A “Pesquisa – Avaliação sobre o Ensino da Matemática” que se ocupou em fornecer um retrato instantâneo da realidade escolar, avaliando os alunos ao final das 2ª e 4ª séries, em nossa análise, trouxe importantes resultados para a constituição e mobilização de *saberes a ensinar*.

Esses saberes, que são tidos como ferramentas para o professor:

Tratam-se principalmente de saberes sobre o “objeto” do trabalho de ensino e de formação (sobre os saberes a ensinar e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e gestão) e sobre a instituição que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.) (HOFSTETTER, SCHNEUWLY, 2017, p. 134).

Para além disso, os documentos em análise nos remetem a conjecturar que o trabalho do *expert*, neste caso, esteve imbricado na mobilização de uma matemática específica para a docência, definida por Valente (2017) como *matemática para ensinar*.

Para que isso fosse possível, foi solicitado para as Delegacias de Ensino de todo o estado de São Paulo que enviassem questões que os professores comumente utilizavam em suas avaliações. De todas essas questões, foram selecionadas doze, que foram distribuídas em dois cadernos – A e B – cada um com quatro exercícios e dois problemas, para a 2ª série. Para as 4ªs séries foram confeccionados quatro cadernos – A, B, C e D, também com seis questões (quatro exercícios e dois problemas).

Tendo como base o Guia Curricular de Matemática do Estado de São Paulo, os temas selecionados foram: números naturais, números racionais, operações (técnicas operatórias), problemas numéricos, geometria e problemas não convencionais.

A partir desses temas foi possível identificar possíveis problemas que surgiriam a partir das respostas dadas pelos alunos. Da questão aqui já citada, proposta para a 2ª série, como “Dê os vizinhos”, cujo objetivo era o de avaliar o domínio do aluno a respeito do Sistema de Numeração Decimal, sendo solicitado o sucessor e o antecessor de vários números. Antes de serem aplicadas as provas em nível estadual, as questões passaram por uma avaliação experimental, onde obteve-se o seguinte resultado:

Grade de análise e resultados obtidos

Tudo correto	79
Erro apenas nos números terminados em 0	7
Erro apenas nos números terminados em 9	7
Erro apenas nos números terminados em 0 e 9	4
Outros erros e em branco	3

Figura 1: Análise de Resultados – Classe Piloto
Fonte: (SÃO PAULO, 1981)

Para esta questão foi substituída a palavra sucessor e antecessor pela palavra “vizinhos”, pois seria essa a terminologia utilizada pelos professores dos anos iniciais. Como houve uma boa compreensão por 79 % dos alunos, a questão foi mantida para seu uso para a versão que seria aplicada para todo a rede estadual, sem alterações.

Mantendo a questão para a versão definitiva que foi aplicada a 3040 alunos, dos quais 1868 tinham menos de 10 anos, idade adequada para este nível de escolarização, foi obtido:

Item	População	
	Total da amostra	Alunos com menos de 10 anos
1. Correto	43,2	45,3
2. Um erro	17,0	17,8
3. Dois erros	11,7	12,1
4. Três erros	5,5	5,2
5. Quatro erros	3,1	2,4
6. Outros	15,8	13,9
7. Em branco	3,7	3,3

Figura 2: Análise geral da questão
Fonte: (SÃO PAULO, 1981)

As análises feitas pelos especialistas da Divisão Regional de Ensino consideraram que para o item correto, o índice mínimo deveria ser igual a 18,4% e o índice máximo, 58,5%. A conclusão que se chega em torno dessa questão é um resultado bastante insatisfatório, pois acreditavam que seria um assunto que deveria ser do conhecimento de pelo menos 80% dos alunos ao final de uma 2ª série (SÃO PAULO, 1981).

No relatório da pesquisa podem ser encontradas análises similares às descritas acima, contendo as informações estatísticas e breve comentário sobre o desempenho naquele item. Isso se deu para cada questão que foi implementada em todos os cadernos de provas das duas

séries. A partir dos resultados de cada questão, foi possível hierarquizar os resultados tendo como indicativo o maior número de acertos, como no exemplo abaixo para a 2ª série:

2ª série

1. Técnica operatória da adição	62,0
2. Disponibilidade da subtração	53,1
3. Antecessor e Sucessor	43,2
4. Técnica operatória da subtração	36,5
5. Problemas numéricos com adição e subtração	29,5
6. Enquadramento por múltiplos sucessivos de 100	24,5
7. Escrita e leitura dos números naturais	23,5
8. Bijeção	20,1
9. Técnica operatória da divisão	19,7
10. Técnica operatória da multiplicação	6,8
11. Curva fechada simples	6,0
12. Problemas numéricos com subtração e divisão	4,4
13. Proporcionalidade	4,0
14. Enquadramento por múltiplos sucessivos de 10	3,1

Figura 3: Hierarquização das questões
Fonte: (SÃO PAULO, 1981)

Na discussão dos resultados a partir dessa hierarquização, relata-se que há uniformidade das questões veiculadas nos cadernos de prova, sendo o caderno A da 2ª série ligeiramente mais fácil que o caderno B. Há uma preocupação com o item “Escrita e leitura dos números decimais”, que ocupa a sétima posição, denotando assim um aspecto negativo para o ensino desse saber.

Outro aspecto comentado, evidencia o terceiro item dessa lista, sobre sucessor e antecessor. Na análise consta que as maiores porcentagens de acerto estão em números onde foi necessário substituir apenas um dos algarismos a fim de se obter a escrita do número que se pedia, sendo assim, mais altas as porcentagens onde era necessário mudar três algarismos, como por exemplo, o antecessor do número 400, denotando a dificuldade dos alunos em apresentarem o sucessor ou antecessor dos múltiplos de 10 ou de 100 (SÃO PAULO, 1981).

O resultado geral aponta também que a adição era a técnica operatória mais dominada pelos alunos, seguida da multiplicação, divisão, e por último a subtração. De um modo mais geral, as análises dos técnicos a partir dos índices de acertos apontaram para sérias falhas no ensino do Sistema de Numeração Decimal.

Além das provas aplicadas aos alunos, foram aplicados também questionários aos professores no sentido de captar informações sobre experiências profissionais e aspectos gerais

sobre a vida profissional. Num desses aspectos, o professor deveria responder sobre a importância dada a alguns objetivos atribuídos ao ensino de matemática, onde o resultado mais apontado foi “saber calcular para as necessidades da vida prática” (SÃO PAULO, 1981).

Além do questionário, foram apresentados aos professores um rol de sete afirmações sobre a Metodologia da Matemática, onde o respondente deveria escolher quatro itens que estivessem mais ligados à sua prática. O resultado mais apontado foi que a pedagogia mais empregada pelos professores era a “pedagogia do concreto”, onde privilegiava-se a manipulação de objetos no início de qualquer aprendizagem.

Analisando o perfil de alunos e professores, foi possível então fornecer um retrato instantâneo do perfil escolar do Estado de São Paulo, em particular, do ensino de matemática, procurando abordar com a pesquisa, aspectos importantes para uma possível melhoria desse ensino, na produção de novos materiais. E assim ocorreu: vieram, posteriormente, as “Atividades Matemáticas”, um conjunto sistematizado de atividades envolvendo todos os temas da matemática dos primeiros anos escolares, com indicações precisas para o trabalho do professor. Constituíram-se em novos saberes para o ensino, numa nova matemática para ensinar, tendo em conta as referências curriculares vigentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensando na produção de novos saberes para o ensino de matemática, é possível por meio da análise dos documentos presentes neste texto, identificar o caminho de produção de um material importante que foi amplamente utilizado nas escolas paulistas a partir dos anos 1980, que foi as Atividades Matemáticas.

Observa-se um percurso de pesquisa, estudo, seleção, triagem e mobilização de saberes por parte dos *experts*. O caso aqui estudado – o de Lydia Condé Lamparelli – permite a visualização de seu trabalho como *expert* ao longo de um tempo de aproximadamente uma década de seu trabalho dedicado ao ensino de matemática, desde a construção do Guia Curricular e seus subsídios que são oriundos do novo modelo de escola preconizado pela Lei nº 5.692/1971, a Pesquisa-Avaliação que avalia posteriormente os saberes que foram postos no guia e seus subsídios, gerando um novo material, o Atividades Matemáticas, como uma reelaboração dos saberes que a própria *expert* havia pensado como válidos para o ensino de matemática no início dos anos 1970.

Por meio de investigações estatísticas e objetivando a melhoria do ensino e da aprendizagem matemática, a *expert* Lydia Condé Lamparelli chefiou a equipe técnica responsável por esse instrumento importante de pesquisa que pôde fornecer informações diversas sobre a matemática escolar, modificando, sobretudo, a *matemática para ensinar*. A partir da matemática que deveria estar presente no ensino – uma matemática a ensinar - as Atividades buscaram oferecer ao professor novos saberes sobre o modo de tratar essa matemática, esses novos saberes, como ferramentas, configuraram as Atividades.

Sob um contínuo processo de pesquisa, tomado a partir da “Pesquisa-Avaliação”, os resultados permitem a reformulação do quadro conceitual e a prática pedagógica dos professores, e assim ser constituído posteriormente um novo material, o que foi chamado de “Atividades Matemáticas”, cujo pressuposto era veicular saberes que estivessem mais adequados ao processo de ensino-aprendizagem para o real desempenho dos alunos. Esses foram os principais fatos que orientaram decisões de Lydia Condé Lamparelli e sua equipe na elaboração de um material que pudesse estar mais adequado a uma prática pedagógica mais eficiente. Para tal, buscaram mostrar aos professores ferramentas de trabalho – matemática para ensinar – mais adequadas ao trato da matemática a ensinar.

A mobilização, análise e transformação de saberes é algo que vem sendo estudado pela história da educação matemática, e neste artigo, em particular nos trouxe resultados importantes em termos da caracterização da *matemática para ensinar*, veiculadas em tempo de mudanças curriculares. É possível observar o trabalho da *expert* Lydia Condé Lamparelli e sua equipe, no âmbito de um verdadeiro laboratório de produção, avaliação, análise e transformação de *saberes objetivados* em diferentes fontes chanceladas pelo Estado, para dar conta de uma demanda que era a de eficiência maior do sistema escolar relativamente ao ensino de matemática. E a crença que mobilizava esses *experts* parece ter sido aquela de que a produção das Atividades poderia “melhorar a qualificação do professor com um material deste tipo”, nos dizeres iniciais do Prefácio desse documento.

Referências

ALMEIDA, A.F.; VALENTE, W.R. Os *experts* e a produção de saberes para a docência: primeiros estudos do acervo Lydia Lamparelli. **Revista Linhas Críticas**, v. 25, 2019, pp. 318-332.

HOFSTETTER, R. *et al.* Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação – A irresistível institucionalização do expert em educação (século XIX e XX). Trad. Marcos Denilson Guimarães e Wagner Rodrigues Valente. In: HOFSTETTER, R.;

Caminhos da Educação Matemática em Revista/Online, v. 10, n. 3, 2020 – ISSN 2358-4750

VALENTE, W. R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção Contextos da Ciência), p. 55-112.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. Trad. Vivane Barros Maciel e Wagner Rodrigues Valente. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção Contextos da Ciência), p. 113-172.

LOPES, A. J.; MEDINA, D. **Lydia Lamparelli – personalidade marcante, comprometida com o ensino público**. In: VALENTE, W. (Org.). Educadoras Matemáticas: memória, docência e profissão – 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

LAMPARELLI, L. C. **Matemática**: uma escolha anunciada de estudos e vida. Revista de História da Educação Matemática, v. 4, n. 2, 2018, p. 263-290.

LOPES, A. J.; MEDINA, D. **Lydia Lamparelli – personalidade marcante, comprometida com o ensino público**. In: VALENTE, W. (Org.). Educadoras Matemáticas: memória, docência e profissão – 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Guias curriculares para o ensino de 1º grau**. São Paulo, CERHUPE, 1975. 279 p.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Pesquisa-avaliação sobre o ensino da Matemática**. São Paulo, SE/CENP/CECISP, 1981. 280 p.

SOUZA, G. L. D. **Educação matemática na CENP**: um estudo histórico sobre condições institucionais de produção cultural por parte de uma comunidade de prática. Campinas: UNICAMP, 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2005.

VALENTE, W. R. **Saber Objetivado e Formação de Professores**: reflexões pedagógico-epistemológicas. História da Educação, v. 23, p. 1-22, 2019.