



OS SABERES MATEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARANAENSES DA DÉCADA DE 70: Uma análise do Manual Programado

Camila Pires¹

Felipe Matheus de Paula Dias²

Marilene Cardoso Zelak³

Reginaldo Rodrigues da Costa⁴

RESUMO

A intenção desta pesquisa foi realizar uma análise da fonte Manual Programado de Fundamentação Didático Pedagógica da Área Específica de Matemática para docentes do 1º grau de 5º a 8º séries. O objetivo da pesquisa foi apresentar os saberes profissionais "a" e "para" ensinar matemática, veiculados no documento oficial do governo paranaense na década de 1970. Para isso utilizamos como aporte metodológico Certeau (1982), Chartier (1990), Costa (2020), Valente (2017), Hofstetter e Schneuwly (2017), Chervel (1990), Aranha (1996) e Julia (2012). Através da análise da fonte, observamos que foram contemplados os saberes "a" e "para" ensinar. Os saberes "a" ensinar, o documento apresentou os conteúdos específicos de cada série, os quais os professores deveriam se apropriar para a sua profissão docente e os saberes "para" ensinar era esperado que o professor formulasse objetivos e enunciados claros que possibilitasse uma melhor compreensão e conseqüentemente uma boa aprendizagem.

Palavras-chave: Formação de professores; Saberes; Taxonomia de Bloom; Matemática.

THE MATH KNOWLEDGES FOR THE BRAZILIAN STATE PARANÁ TEACHERS' FORMATION IN THE 1970 DECADE: The analysis of the Programmed Manual

ABSTRACT

The focus of this research was to analyze the Programmed Manual of Didactic Pedagogic Reasonings of Specific Area of Math for middle school teachers, 5th to 8th grades. And the objective was to enumerate the specific professional knowledges necessary in and to teach math provided by this official document of the Brazilian's Paraná State in the 1970 decade. As methodologic grounds were used Certeau (1982) and Chartier (1990) for Culture History,

¹ Graduando em Pedagogia/ 5º Período pela (PUCPR), Curitiba, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4101-4751> E-mail: camila.prs18@gmail.com

² Graduando em Pedagogia/ 5º Período pela (PUCPR), Curitiba, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1921-1548>. E-mail: felipem97@gmail.com.

³ Graduando em Pedagogia/7º Período pela Instituição (PUCPR), Curitiba, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7130-623X>. E-mail: mari_cardoso@yahoo.com.br.

⁴ Doutor em Educação pela Instituição PUCPR. Professor na Instituição PUCPR), Curitiba, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3882-0015> . E-mail: reginaldo.costa@pucpr.br.



Costa (2019) for teachers' formation in the Paraná State, Valente (2017) and Hofstetter e Schneuwly (2017) about the teachers' knowledges and for Disciplines History Chervel (1990), Aranha (1996) and Julia (2012). Through the analysis of the source material was observed the knowledges necessary in and to teach in the math teachers' formation class were present. The document contains grade specific knowledge necessary to teach math and how to create clear objectives and exercises to enable a better understanding and in consequence a good learning.

Keywords: Teachers' formation; Knowledges; Math.

LOS SABERES MATEMÁTICOS EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DEL ESTADO BRASILEÑO PARANÁ EN LA DÉCADA DE 1970: Un análisis del Manual Programado

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue realizar un análisis de la fuente Manual Programado de Fundamentação Didático Pedagógica da Área Específica de Matemática para docentes do 1º Grau de 5º a 8º séries. Su objetivo fue presentar los saberes profesionales "a" y "para" enseñar matemáticas, publicados en el documento oficial del gobierno de Paraná en la década de 1970. Para eso, utilizamos como soporte metodológico Certeau (1982) y Chartier (1990) de Historia Cultural, Costa (2019) para la formación del profesorado en el Estado de Paraná, Valente (2017) y Hofstetter y Schneuwly (2017) sobre los saberes de los profesores y la Historia de las Disciplinas Chervel (1990), Aranha (1996) y Julia (2012). A través del análisis de la fuente, observamos que fueron contemplados los saberes "a" y "para" enseñar en el curso de formación y perfeccionamiento de profesores de matemáticas de Paraná. Los saberes "a" enseñar, el documento presentó los contenidos específicos por grado, los cuales los profesores deberían conocer y sobre los saberes "para" enseñar, era esperado que el profesor crease objetivos y enunciados claros que posibilitasen una mejor comprensión y consecuentemente un mejor aprendizaje.

Palabras clave: Formación de profesores; Saberes; Matemáticas.

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata-se de uma investigação acerca dos saberes "a" e "para" ensinar matemática na formação de professores paranaenses na década de 1970, tendo como pretensão produzir uma análise histórica sobre as práticas de formação para o ensino dos saberes matemáticos. O estudo é um fruto da pesquisa em desenvolvimento pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, que está vinculado ao projeto "O papel das instituições governamentais

na constituição dos saberes “*a*” e “*para*” ensinar matemática no estado do Paraná nas décadas de 1970 e 1980”.

Através de fontes oficiais de cursos para formação de professores, foi analisado os encaminhamentos didáticos pedagógicos veiculados pela Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Paraná - SEC, destinado ao ensino da matemática de 5^a a 8^a séries do ensino de 1^o Grau, buscando identificar quais os saberes adquiridos pelos professores. Estudos de Hofstetter e Schneuwly (2017), exemplificam que esses saberes são ligados ao ensino e a formação e diferenciam-se por suas especificidades, para docência “os saberes *a* ensinar, ou seja, os saberes que são objetos do seu trabalho e os saberes *para* ensinar que são as ferramentas do seu trabalho” (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 132). Dessa maneira, os autores suíços distinguem os saberes em dois campos diferentes, mas que se articulam. Conforme Almeida e Valente (2019, p. 322), este eixo “visa compreender como a matemática *a ensinar* e a matemática *para ensinar* estiveram presentes em diferentes momentos históricos”. Esses teóricos nos possibilitam compreender como foi constituído o saber profissional do professor que ensinava matemática no Paraná.

O estudo se fundamenta nas perspectivas da historiografia, na qual Certeau (1982) considera como deve ocorrer a produção dessa história. Para o autor, o historiador começa com o “gesto de separar, de reunir, de transformar em documentos certos objetos” (CERTEAU, 1982, p. 81) e também se fundamenta na história cultural, que tem como objetivo “identificar o modo como diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é constituída, pensada, dada a ler” (CHARTIER, 1990, p.16).

Sendo assim, a justificativa de utilizar a fonte como estudo, nos possibilita compreender a necessidade educacional da época de capacitar os professores para a implantação da Lei 5.692/71 na reorganização do ensino de 1^o e 2^o graus e da constituição dos saberes profissionais que o Centro de Seleção, Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal do Paraná- CETEPAR utilizou para capacitar e aperfeiçoar professores que ensinavam matemática de 5^a a 8^a séries de 1^o Grau.

A PESQUISA HISTÓRICA

Compreender a História da Educação Matemática no Brasil é algo primordial em pesquisas que revelem sua natureza como sendo de caráter histórico. Entendemos que para

elaborarmos uma narrativa atual sobre acontecimentos históricos, precisamos analisar materiais que possam nos revelar mais a respeito da história, em seus diferentes momentos e contextos. A perspectiva histórica nos remete a um passado cheio de informações explícitas e que também podem estar em determinadas fontes, ocultas nas entrelinhas, levando o historiador a uma busca incansável por materiais que possam contribuir e levá-lo para uma profundidade maior a respeito de determinado assunto.

Como expressa Aranha (1996, p. 17) nos fazendo entender que a “história resulta da necessidade que o homem tem de reconstituir o passado, relatando e interpretando os acontecimentos em uma ordem cronológica e por meio da seleção daqueles considerados relevantes”. Podemos compreender que a pesquisa histórica não pode ser vista como um mero exercício de saudosismo ou curiosidade. Entendemos que o passado não está morto, porque nele encontramos as raízes do presente. “É compreendendo o passado que podemos dar sentido ao presente e projetar o futuro” (ARANHA, 1996, p. 17).

Com esse entendimento, passamos a caracterizar o trabalho com as chamadas Fontes Históricas, fator essencial para esse tipo de escrita. Acreditamos que são essas fontes que poderão nortear todas as possibilidades da pesquisa, com o intuito de encontrar informações relevantes que respondam aos objetivos do trabalho. O historiador quando decide pela pesquisa, precisa entre um dos seus primeiros passos, selecionar as fontes que serão utilizadas para a análise da pesquisa, porque a partir dessa seleção, é que ele poderá elaborar objetivos que sejam condizentes com o material que ele tem acesso, sem gerar perguntas que naquele momento não serão possíveis de serem respondidas. Para o entendimento das fontes, encontramos Barros (2019) dizendo que “as fontes históricas são as marcas da história”, e que é tudo que “por ter sido produzido pelos seres humanos ou por trazer vestígios de suas ações e interferência, pode nos proporcionar um acesso significativo à compreensão do passado humano e de seus desdobramentos no Presente” (BARROS, 2019, p.15).

A cultura escolar apresentada por Julia (2012), nos ajuda a investigar o porquê da circulação de tais normas que definiam o que seria ensinado, nas palavras do autor:

Para ser breve, poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (JULIA, 2012, p. 10).



No presente estudo, nosso foco é a História da Educação Matemática, resultando em uma análise de uma fonte circulada no estado do Paraná, juntamente apresentando suas características referentes aos saberes “*a*” e “*para*” ensinar. Essa fonte fazia parte de um curso realizado pelo Centro de Seleção, Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal do Paraná (CETEPAR), na tentativa de promover a capacitação e aperfeiçoamento de professores de 1º grau da 5ª à 8ª séries. Se tratando de um estudo histórico, lemos em Chervel (1990, p. 177) que “o estudo histórico dos conteúdos do ensino primário ou secundário raramente suscitou o interesse dos pesquisadores ou do público”. Mas recentemente vemos que os docentes têm se manifestado com o interesse de construir uma história de suas próprias disciplinas.

No contexto educacional, envolvidos diariamente com a prática pedagógica na educação, esse texto busca demonstrar como tem sido nossos esforços em entender o passado, revelando seus desdobramentos no tempo presente, com a intenção de promover um futuro contextualizado e que alcance seus objetivos com uma prática intencional em levar seus alunos a se desenvolverem de forma integral. Ao passo que buscamos neste texto destacar as ações promovidas pelo governo paranaense para a formação de professores, no sentido de promover as informações encontradas, gerando ao leitor uma maior compreensão do momento educacional do estado e suas características.

O MANUAL PROGRAMADO

A reforma do ensino estabelecida pela Lei nº5692/71, trouxe mudanças para ensino brasileiro. O CETEPAR, elaborou e organizou materiais para formação de professores e para capacitação de professores leigos que atuavam nas escolas públicas do Estado do Paraná.

Podemos considerar o CETEPAR uma instituição promotora de formação e que, durante um período superior a uma década, foi responsável por pensar, planejar, sistematizar, subsidiar, desenvolver, acompanhar e avaliar os processos de capacitação no Estado do Paraná e certificar os professores paranaenses (COSTA, 2019, p. 660).



Entre 1971 e 1982, foram capacitados e aperfeiçoados um total de 102.255 professores que lecionaram no 1º Grau, os cursos foram planejados para atender o maior número possível de professores (COSTA, 2019, p. 650). Em relação a matemática foi elaborado cursos específicos para a disciplina, destinados a professores que atuavam no primário de 1ª a 4ª séries e para professores de 5ª a 8ª séries do 1º Grau.

A intenção deste estudo é destacar os saberes “*para*” e “*a*” ensinar no ensino de matemática, com base e análise do Manual Programado de Fundamentação Didático Pedagógica da Área Específica de Matemática (Ciências-Matemática) para docentes do 1º grau de 5ª a 8ª séries. Esses saberes incidiram na formação de professores, segundo Bertini *et al.* (2017, p. 7), são “saberes que se institucionalizam ao longo do tempo, em termos de saberes explícitos, formalizados, transmitidos e incluídos intencionalmente na formação de professores”.

O Manual Programado de Fundamentação Didático Pedagógica da Área Específica de Matemática (Ciências – Matemática), foi um material utilizado em um dos cursos de aperfeiçoamento e capacitação para docentes do 1º grau de 5ª a 8ª séries. Elaborado pelo CETEPAR e pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná, no ano de 1974. As responsáveis pela elaboração da área de matemática foram Maria Josefina Franco de Souza e Yolanda Brand⁵. O Manual foi dividido entre 4 documentos.

No documento I – Atributos do Professor da Matéria Ciências - foi apresentado um texto síntese das opiniões dos professores de matemática, em relação a função dos docentes. O professor era considerado como um técnico em educação, que visava atingir objetivos que mudassem os comportamentos dos alunos. Portanto, ele precisava ter conhecimento das características individuais deles, da organização dos conteúdos e do planejamento de estratégias que iam de acordo com a vivência do educando e com o currículo escolar. Além disso, foi elaborado um teste com respostas de “sim e não”, para os professores se autoavaliarem em relação a sua atualização na profissão e as consequências que isso causaria no ensino.

A reforma educacional estabelecida pela Lei 5692/71, destacava no seu Art.1º “O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação

⁵ As professoras Maria Josefina Franco de Souza e Yolanda Brand, foram duas importantes autoras da coleção do Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática- NEDEM. O NEDEM foi o principal órgão propagador da Matemática Moderna no estado do Paraná. (Dobrowolski, 2011)



necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autor realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania”. No período em que o Manual foi elaborado pautado na legislação vigente, havia uma necessidade educacional em ensinar o método científico, ensinar a fazer ciência e dominar o raciocínio lógico para a inserção do sujeito na sociedade. O papel do professor, no documento I, aparece como orientador do processo de desenvolvimento do pensamento lógico do aluno (PARANÁ, 1974). O documento II refere-se ao Método Científico no Estudo das Ciências.⁶

No documento III – Formulação, Classificação e Elaboração a preocupação – havia orientações para professores que referia a formulação de objetivos e enunciados, os quais guiavam todo o processo de ensino aprendizagem. O que permitia estabelecer o que o aluno iria conhecer, assim como, poderia avaliar se os objetivos estavam sendo alcançados. Com isso, o aluno era apresentado como participante do processo de ensino aprendizagem, portanto, com os objetivos definidos, eles poderiam se auto avaliarem no seu processo de aprendizagem e organizar suas atividades.

Era orientado aos professores se expressarem nos enunciados de forma objetiva e com verbos que excluíssem muitas interpretações (como: calcular e enumerar) e a sua intenção. Pois, o propósito era a modificação do comportamento do aluno, ou seja, o comportamento final que o aluno poderia atingir. Para isso o professor, precisaria: identificar o comportamento do aluno; descrever as condições sob as quais esse ocorrerá e especificar o critério para considerar o desempenho do aluno como satisfatório ou aceitável (tempo limite e número de questões mínimas de acertos). Sendo que “a formulação que indica o comportamento do aluno, determinando condições e critérios para tal, recebe o nome de definição operacional de objetivos” (PARANÁ, 1974, p. 53).

É possível perceber que o professor precisava ter conhecimento de *saberes para ensinar*, havia indicação que os enunciados tinham que ser muito bem claros com verbos como: estabelecer, reconhecer, diferenciar e efetuar, assim seria uma maneira de transmissão do saber adquirido e da “constituição de seu próprio *status* profissional” (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 132). Esse saber específico do professor poderia ampliar a compreensão matemática dos alunos e contribuir em sua formação didática.

⁶ Essa parte do documento não foi analisada pois não engloba o objetivo do trabalho.

O início da década de 1970, o currículo adotou o ensino por objetivos. A fonte analisada apresentava uma tabela com as classificações desses objetivos, que caracteriza como taxonomia⁷ desenvolvida pelo psicólogo e pedagogo Benjamin S. Bloom. Esses objetivos estavam divididos em três classes: a classe dos objetivos de conhecimento (cognitivos), os quais buscavam a assimilação de conhecimentos, evidenciado pela ação do aluno (comportamento observável, mensurável e analisável). A classe dos objetivos afetivos (afetividade), visava uma mudança de relacionamento entre colegas, professores e outras pessoas através da afetividade. Por fim, a classe dos objetivos de habilidades (psicomotores), aos quais referia à habilidade motora do aluno de manipular materiais e objetos, visando a mudança de comportamento de habilidades psicomotoras. O professor era o responsável por formular objetivos e avaliar nas ações dos discentes as mudanças de comportamentos.

Segundo Bloom, para que a aprendizagem fosse efetiva era necessário levar em consideração o desenvolvimento mental do aluno, portanto, sugere os seguintes 6 níveis: o nível 1 denominado de conhecimento- o aluno precisava ser capaz de repetir, citar ou identificar formulações ou fatos de maneira precisa, sendo que a aquisição de conhecimento é o objetivo mais comum e primordial de um currículo (Figura 1).

Figura 1 – Conhecimento

Dados os seguintes objetivos:	Níveis dos objetivos
1. Sublinhar a fórmula que permite calcular a área de um triângulo: $S = b \cdot h$ $S = \frac{D \cdot d}{2}$ $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$	1. Este objetivo apresentado desta maneira está no nível de conhecimento, pois o aluno só necessita reconhecer qual das fórmulas é a que representa a área do triângulo.

Fonte: Manual Programado de Fundamentação Didático-Pedagógica (CETEPAR, 1974)

⁷ A Taxonomia de Bloom foi desenvolvida em 1956 por especialistas multidisciplinares norte-americanos e revisada no final da década de 1990. A proposta original hierarquiza seis níveis cognitivos de habilidades que nos ajudam a definir os objetivos de aprendizagem de um curso ou programa. Esses níveis vão desde processos mais concretos e com menor nível de abstração, como lembrar, entender e aplicar, até níveis mais abstratos, como analisar, avaliar e criar. A Taxonomia de Bloom tem sido desde sua criação amplamente usada para o planejamento de ensino e treinamento de professores.

No nível 2 de compreensão- o aluno precisava ser capaz de interpretar a comunicação recebida, reconhecer as principais ideias, as inter-relações e compreender os conceitos, fatos e fórmulas quando seu uso estiver especificado (Figura 2).

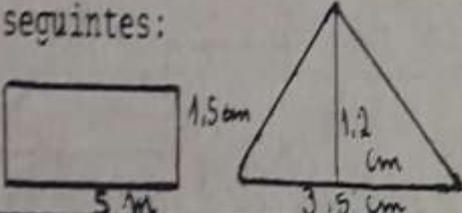
Figura 2 – Compreensão

<p>2. Calcular a área do triângulo, dada a base com 0,56m e altura 0,40 m.</p>	<p>2. Este problema é do nível de compreensão ;O aluno reconhece a fórmula da área do triângulo. Logo pode usá-la para resolver o problema.</p>
--	---

Fonte: Manual Programado de Fundamentação Didático-Pedagógica (CETEPAR, 1974)

O nível 3 de aplicação- o aluno ter capacidade de encontrar os elementos familiares para um problema desconhecido, era preciso classificar o problema, selecionar os princípios adequados ao tipo de problema, usar abstrações para resolver o problema e usar corretamente conceitos. Os fatos e fórmulas quanto ao seu uso não está especificado, pois a efetividade no processo de aprendizagem depende da aplicação de conhecimentos em situações nunca enfrentadas (Figura 3).

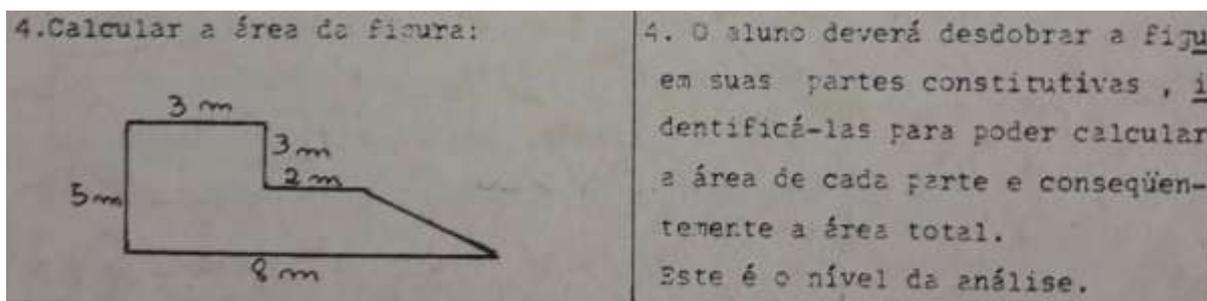
Figura 3 – Aplicação

<p>3. Determinar a área das figuras seguintes:</p> 	<p>3. Para resolver este problema o aluno deve aplicar as fórmulas corretas. Está no nível da aplicação.</p>
--	--

Fonte: Manual Programado de Fundamentação Didático-Pedagógica (CETEPAR, 1974)

O nível 4 de análise- o aluno precisava ser capaz de desdobrar o material em suas partes, perceber suas inter-relações, os modos de organização, distinguir fatos, ideias, evidências ou propósitos e caracterizar uma comunicação (Figura 4).

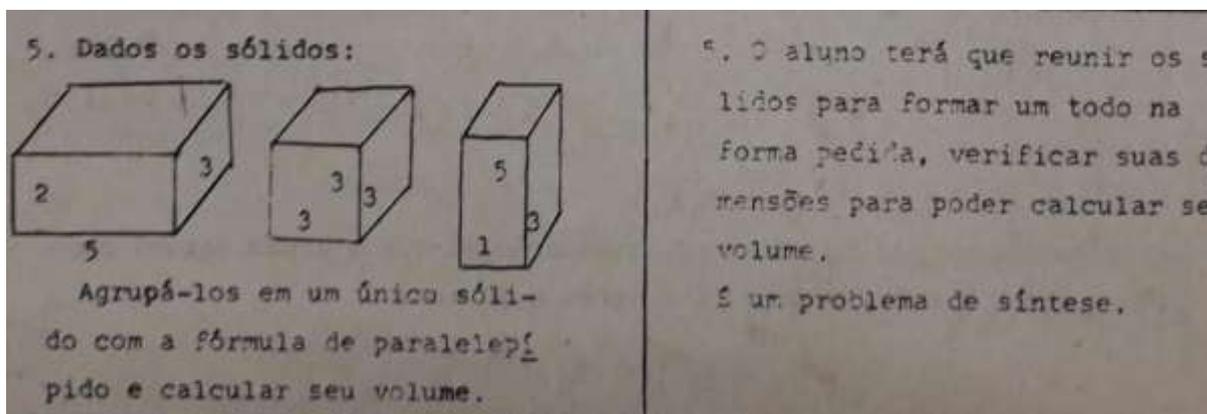
Figura 4 – Análise



Fonte: Manual Programado de Fundamentação Didático-Pedagógica (CETEPAR, 1974)

O nível 5 de síntese -proporcionava ao aluno maior oportunidade de desenvolver um comportamento criativo, uma vez que é capaz de reunir, organizar e estruturar diferentes fontes, percebendo e produzindo ideias que não estavam claras antes (Figura 5).

Figura 5 – Síntese



Fonte: Manual Programado de Fundamentação Didático-Pedagógica (CETEPAR, 1974)

Por fim, o nível 6 de avaliação, no qual consiste no processo de crítica e apreciação de ideias, trabalhos, soluções, métodos e materiais realizados com um propósito.

A proposta do currículo era que os alunos passassem por todos os níveis de desenvolvimento durante sua escolaridade, juntamente com o pensar, agir e criar. Em relação aos saberes a ensinar da 5ª a 8ª série do 1º Grau, fica claro que a matemática estava alinhada com os objetivos de Bloom. Por exemplo, os conteúdos de Lógica e os níveis propostos por Bloom ficavam divididos da seguinte forma (PARANÁ, 1974):

- No nível 1 de conhecimento - os conteúdos propostos eram: identificar termos, proposições simples, função proporcional, símbolos lógicos e relações entre proposições.
- No nível 2 de compreensão - foram apresentadas as capacidades de comparar e diferenciar: termo positivo de negativo; singular de geral, sujeito de predicado na proposição, proposição afirmativa de negativa, proposição universal de particular, função proposicional de proposição, símbolos lógicos, proposição simples de composta, proposições compostas e reconhecer: sujeito e predicado na proposição, símbolo lógico e proposição composta.
- No nível 3 de aplicação - os conteúdos apresentados eram em relação a aplicar: os símbolos lógicos para representar, as proposições simples, os quantificadores (existencial e universal) e as proposições compostas conjuntiva, disjuntiva e condicional; determinar a negação de uma proposição (modificador), o conjunto verdade de uma proposição e o conjunto verdade de uma função proposicional e representar os termos por letras e numerais.
- No nível 4 de análise - foram apresentadas as capacidades de decompor e analisar: verificar o valor lógico de uma proposição, o valor lógico da função proposicional, valor lógico das proposições compostas e a relação de equivalência; classificar os termos, as proposições, os símbolos lógicos (modificador e quantificadores), as proposições compostas, as proposições disjuntivas (ou inclusivo ou exclusivo), e as proposições condicional (implicação e equivalência) e decompor as proposições compostas, analisar as proposições disjuntivas e condicionais, e inferir das proposições (inferência imediata e mediata).
- No nível 5 de síntese - foram apresentadas as capacidades de compor uma proposição simples, selecionar proposições conjuntivas, disjuntivas e condicionais, funções



proposicionais, símbolos lógicos, proposição compostas, inferências imediatas e inferências mediatas (indução e dedução).

- O nível 6 de avaliação - apresentou a capacidade de julgar e dar parecer de conceituar proposição, função proposicional, indução e dedução, da lógica relativo a proposições para formar proposições compostas e estabelecer princípios: da lógica relativo a proposições e para formar proposições compostas.

É importante ressaltar que:

A matemática *a* ensinar não é, por si só, um saber profissional, somente quando se articula com a matemática *para* ensinar é realmente que se transforma em saber profissional. Somente o domínio dos conteúdos a serem ensinados não é o suficiente para o profissional do ensino (PINTO & NOVAES, 2018, p. 142).

Nesse contexto, da inclusão dos saberes “*a*” e “*para*” ensinar na formação de professores do ensino secundário - pós-ensino primário e pré-ensino universitário, Valente (2017, p. 220) ressalta que “tais saberes reafirmam a não suficiência ao professor secundário de matemática, em sua profissão, tão somente saber o que ensinar, a matemática *a* ensinar, poderíamos dizer. Há que participar do ofício docente a matemática *para* ensinar”. Segundo Bertini *et. al.* (2017, p.16), “relativamente aos saberes para a formação dos professores do curso secundário, os *saberes para ensinar* emergem do próprio âmbito do *saber a ensinar*”.

A função da matemática foi apresentada no Documento IV- Seleção de Conteúdos de 5ª a 8ª Séries do 1º Grau como tendo a função de desenvolver o espírito investigativo, o pensamento lógico e as noções de universalidade das leis matemáticas. No que se referia à estrutura básica da matemática de 1º grau de 5º a 8º séries, englobou-se os conteúdos de Lógica, de Teoria dos Conjuntos, da Generalização da Matemática e a Geometria. Esses conteúdos buscavam desenvolver no aluno informações e conhecimentos, capacidades, hábitos, atitudes e habilidades que davam à matemática um valor formativo de disciplina e de raciocínio lógico, aplicado nas ciências, na vida profissional e na vida diária. Os saberes matemáticos que o professor tinha que constituir em relação ao conteúdo são os saberes *a ensinar*, que conforme Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 134) compreende em sete categorias “o conhecimento dos conteúdos disciplinares, saber pedagógico, o saber sobre o currículo, o saber relativo aos aprendizes, o saber que tem a ver com os contextos educativos, o saber sobre suas finalidades educativas e, sobretudo, o saber que é próprio da sua profissão”.



O currículo específico de matemática era apresentado a nível de análise por uma tabela, contendo termos sequenciais dos conteúdos presentes no ensino de 1º grau de 5ª a 8ª séries. Já a nível de síntese era apresentado o currículo de matemática separado por tabelas, sendo que cada uma delas apresentava os conteúdos, os níveis de aquisição de informações e conhecimentos, e o nível de desenvolvimento das capacidades específicas de cada série de 5ª a 8ª. Sendo assim, o professor precisava conhecer os conteúdos que iria ensinar, definidos pelos saberes “*a*” ensinar e os níveis de desenvolvimento das capacidades dos alunos de cada etapa do ensino, constituídos pelos saberes “*para*” ensinar.

Para Hofstetter e Schneuwly (2017, p.134) os saberes “*a*” ensinar “é o resultado de processos complexos que transformam fundamentalmente os saberes a fim de torná-los ensináveis”. Desta forma, esses saberes constituem o objeto essencial do trabalho do formador-professor junto a instituição, a qual define o que deve ser ensinado, por meio dos planos de estudos, manuais e currículos. Já os saberes “*para*” ensinar refere-se aos saberes sobre “o objeto” de trabalho de ensino e de formação, sobre as práticas de ensino, e sobre a instituição que define o seu campo de atividade profissional (HOFSTETTER & SCHNEUWLY, 2017).

Foram apresentadas ainda, as formas de avaliação da aprendizagem dos alunos que deveriam ser utilizadas na escola. A primeira foi a diagnóstica, a qual fornecia conhecimentos das habilidades dos alunos e informava a dificuldade de aprendizagem. A segunda avaliação foi a formativa, que tinha como objetivo informar o rendimento do aluno e permitir o replanejamento. Já a avaliação somativa era responsável por avaliar o rendimento escolar, verificando a efetividade dos objetivos e do currículo. O manual possuía 28 questões referentes as três formas de avaliação, as quais os professores deveriam responder completando as lacunas adequadamente.

O documento foi elaborado para a implementação didático-pedagógica para o ensino da matemática na década de 1970. Trata-se de uma proposta para a formação de professores para que constituíssem saberes para o exercício da docência. Percebe-se que o governo tinha intenção de capacitar, aperfeiçoar e treinar esses profissionais, a fim de mobilizar esses saberes com o intuito de desenvolver uma aprendizagem significativa para os alunos, conforme um dos objetivos da Lei nº 5.692/71.



CONCLUSÕES FINAIS

Identificamos que o documento foi um instrumento para que ideias que circulavam naquela época do que deveria ser ensinado e a de como ensinar fossem sistematizadas pelos cursos oferecidos pelo estado, desse modo, se configurando num instrumento de formação de professores. As propostas presentes no Manual Programado de Fundamentação Didático Pedagógica foram representações dos inspiração daqueles que considerados competentes e sistematizaram saberes no material a convite e indicação do governo paranaense que visava, entre outras coisas, identificar e resolver os problemas educacionais da época e, ao mesmo tempo, atender a nova legislação que norteava a reforma do ensino de 1º e 2º e, conseqüentemente, a formação de professores.

Consideramos que os saberes profissionais do docente (*a* ensinar e *para* ensinar) são constituídos historicamente num processo de transformação, esses saberes podem ser sempre adquiridos, retomados, reinventados e adaptados conforme a necessidade do professor. A partir da fonte analisada, foi possível identificar as ferramentas de trabalho do professor que mobilizaram o ensino de "*a*" e "*para*" ensinar matemática na década de 1970, configurando num movimento de adoção de perspectivas tecnicistas centradas na elaboração de objetivos instrucionais sequenciados racionalmente, sendo esse, um saber necessário para o professor que ensinava matemática.

No que se refere ao ensino "*para*" ensinar, era esperado que o professor formulasse objetivos e enunciados claros que possibilitasse uma melhor compreensão e conseqüentemente uma boa aprendizagem. Em relação aos saberes "*a*" ensinar o documento apresentou os conteúdos de cada série, os quais os professores deveriam se apropriar para a sua profissão docente. A relação entre esses dois saberes se dava pela articulação entre o que se ensinava, o conteúdo matemático (saberes a ensinar) organizado de forma hierárquica para cada série articulado à elaboração dos objetivos instrucionais considerando os níveis de desenvolvimento propostos por Bloom.

Os indícios nos mostram que os saberes profissionais expressos no material circularam entre os professores e foram apropriados por eles com a função, bem definida, de "dirigir a aprendizagem e orientar as atividades discente" (PARANÁ, 1974). Nesse contexto, o material desenvolvido pelo CETEPAR no período investigado, cumpriu a intenção de capacitação e aperfeiçoamento dos professores que ensinavam matemática, os professores



tiveram que adotar uma nova prática de ensino com ênfase nos objetivos educacionais estabelecidos pela reforma educacional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. F.; VALENTE W. R.. Os experts e a produção de saberes para a docência: primeiros estudos do acervo Lydia Lamparelli. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.25, p. 318-332, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197218>. Acesso em: 30 mar. 2021.

ARANHA, M. L. de A. **História da Educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BARROS, J. D`A. **Fontes históricas**: introdução aos seus usos historiográficos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

BERTINI, L. D. F; MORAIS, R. D. S.; VALENTE. W.R. **A matemática a ensinar e a matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. São Paulo: editora Livraria da Física, 2017.

CERTEAU, M. **A escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CHARTIER, R. **História cultural**: entre práticas e representações. Trad. de Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil, 1990.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, 2, 177-229, 1990.

CHING, H. Y.; GROSS, A.; VASCONCELOS, L. **Gestão da aprendizagem**: casos práticos-objetivos de aprendizagem, planejamento, resultados, avaliação. Rio de Janeiro: Atlas, 2020.

COSTA, R. R. Clélia Tavares Martins e sua influência na formação de professores e no ensino de matemática no Paraná: 1960 - 1980. **REMATEC**, [S. l.], Belém/PA, v. 15, n. 34, p. 195-211, 2020. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/270>. Acesso em: 15 abr. 2021.

COSTA, R. R. O centro de treinamento de pessoal do Estado do Paraná e a capacitação e aperfeiçoamento do professor. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba/Pr, v. 19, p. 645-66. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/206495>. Acesso em: 15 abr. 2021.

DOBROWOLSKI, E. N. **Implantação da Matemática Moderna nas décadas de 1960 e 1970 no município de Pato Branco, PR**. 2011. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2011.



HOFSTETTER, R. SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (Org.). **Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, v. 1, p. 113-172.

JULIA, D. A Cultura Escolar como Objeto Histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 1, n. 1 [1], p. 9-43, 16 fev. 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749>. Acesso em: 12 abr. 21.

PARANÁ. **Manual programado de fundamentação didático pedagógica da área específica de matemática**. (5ª a 8ª séries do 1º grau). Estado do Paraná, Secretaria da educação e cultura, 1974.

PINTO, N. B.; NOVAES, B.W.D. Caracterização de saberes profissionais da matemática para ensinar nos primeiros anos escolares: anotações metodológicas. **HISTEMAT**, São Paulo/SP, ano 4 (1), p. 139-153, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/186636/201-629-1-PB_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 11 abr. 2021.

VALENTE, W. R. A matemática a ensinar e para ensinar: os saberes para formação do educador matemático. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (Org.). **Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017, v. 1, p. 201-228.

VALENTE, W. R. Considerações sobre a matemática escolar numa abordagem histórica. **Cadernos de História da Educação**- nº. 3- jan./dez. 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160367>. Acesso em: 12 abr. 2021.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. de F.; MORAIS; R. dos S. Saber profissional do professor que ensina matemática: discussões teórico-metodológicas de uma pesquisa coletiva em perspectiva histórica. **Rev. Bras. Hist. Educ.**, v. 21, p. e 161, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/219780>. Acesso em: 10 abr. 2021.