

**O EXPERIMENTAL DA LAPA:
Um laboratório de currículo para a matemática moderna¹**

Relicler Pardim Gouveia²

RESUMO

O presente texto apresenta resultados parciais do desenvolvimento de projeto de doutoramento que integra pesquisa ampla de investigação, por meio de projeto temático coletivo de pesquisa. A contribuição das investigações do doutoramento visam a matemática presente na formação de professores dos primeiros anos escolares no contexto do chamado Movimento da Matemática Moderna. Busca-se neste presente estudo focar a atenção numa instituição modelo. Neste artigo, tentar-se-á responder à questão: Que processos e dinâmicas estiveram envolvidos na elaboração de uma nova matemática como ferramenta de trabalho do professor dos primeiros anos escolares no Experimental da Lapa?

Palavras-chave: Experimental da Lapa; Anna Franchi; Movimento Matemática Moderna.

ABSTRACT

This text presents partial results of a doctoral research that integrates a broad research project. The contribution of the doctoral research will consist in the analysis of mathematics present in the training of teachers of the first school years in the context of the so-called Modern Mathematics Movement. This study seeks to focus attention on a model institution. In this study, we will try to answer the question: What processes and dynamics were involved in the development of a new mathematics as a work tool for the teacher of the first school years at Experimental da Lapa?

Keywords: Experimental da Lapa; Anna Franchi; New Mathematical Movement.

¹ Este estudo apresenta resultados parciais do projeto de doutorado: “*A Matemática Moderna para ensinar no primário (1960 – 1990): mudanças no saber profissional.*”, fomentado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo FAPESP 2019/13630-9.

² Doutorando da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus GUARULHOS. Bolsista da FAPESP. E-mail: reliclerpardim@gmail.com.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ao longo do século XX é possível perceber que, sobretudo, a partir da sua segunda metade, a educação era considerada um instrumento de mobilidade social, que possibilitava ao indivíduo ascensão diante das estruturas existentes. Será a partir dessa época que aumentavam as pressões para ampliação da escolaridade.

Neste período, mediante vários debates promulgou-se a Lei nº 4.024/61, que estabelecia as diretrizes e bases para a educação nacional. No ano de 1968, ocorreu a reforma universitária, e em 1969, foi criada uma emenda na qual fez-se obrigatória – dando direitos e deveres – a educação dos 7 aos 14 anos, sendo que, em 1971, com a publicação da Lei nº 5.692/71 unificou esta etapa dos 7 aos 14 anos como ensino de 1º grau.

No cenário paulista, o estado já vinha realizando mudanças nas escolas desde o início dos anos 1960. Criaram-se os Ginásios Vocacionais, a partir de 1962, “tais ginásios eram formados tanto por grupos militantes de movimentos sociais, como traziam inovações no campo pedagógico” (LOURENÇO, 2011, p. 36).

Em 1969, o então governador de São Paulo, Abreu Sodré, publicou o decreto nº 52.312, de 7 de outubro de 1969, aprovando o Plano Estadual de Educação, o qual previa uma ampliação da rede escolar. No ano de 1970, foram criados os Grupos Escolares Ginásios, que unificaram todo o ensino público estadual. As séries foram numeradas de 1ª a 8ª, no entanto cada grupo escolar tinha a liberdade de fazer a sua transição, sendo que os que passassem para o novo regime adotariam o nome de “Grupo Escolar – Ginásio” (LOURENÇO, 2011).

Mantendo a nossa atenção nos anos 1960, interessa-nos discutir os ensinamentos de matemática. Neste período, tais ensinamentos estavam iniciando um processo de grande mudança, seguindo algumas discussões que já ocorriam no cenário internacional. Emergiu o que ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna (MMM). As mudanças na matemática a estar presente no ensino e na formação de professores foram alvo de muitas transformações. De pronto, colocou-se o problema tanto de reestruturar a matemática para o ensino, como fornecer aos professores algo que hoje chamaríamos de uma formação continuada.

Os cursos de formação de professores foram focos de negociação entre os grupos reformadores (modernizadores) do ensino e os governos. Quanto a institucionalização da chamada matemática moderna ela é delineada segundo duas grandes fases. A primeira nos anos 1960, na qual é objeto de experimentações relatadas em reuniões e congressos e que darão lugar, eventualmente, à produção de apostilas e livros – tudo ocorre sem que se dê a sua oficialização. A segunda fase tem por característica, seguida da Lei nº 5692/71, que extingue o ensino primário e o ginásio, instituir o ensino de primeiro grau obrigatório de oito anos. Em São Paulo a partir da Lei 5692/71 foi elaborado um programa escolar tendo por referência as mudanças na matemática, sob a denominação de matemática moderna.

Este texto focaliza a primeira fase de constituição da matemática moderna como saber de formação para os professores atualizarem os ensinamentos segundo o MMM. Volta a atenção para o trabalho realizado numa das instituições da vanguarda paulista na educação: o estabelecimento que ficou conhecido como “Experimental da Lapa”.

Que processos e dinâmicas estiveram envolvidos na elaboração de uma nova matemática como ferramenta de trabalho do professor dos primeiros anos escolares no Experimental da Lapa?

A MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA DE TRABALHO DOS PROFESSORES

No ano de 2017, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática em São Paulo - (GHEMAT-SP) obteve aprovação do projeto temático: “A Matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”³. O projeto tem em sua base teórico-metodológica ferramental que busca analisar historicamente o saber profissional da docência em matemática nos primeiros anos escolares. Uma referência fundamental dessa pesquisa temática ampla são os estudos da Equipe de Pesquisa de História das Ciências da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra, na Suíça. Tais estudos colocam acento em categorias como saberes a ensinar e saberes para ensinar.

³ Processo FAPESP 2017/15751-2.

Para Hofstetter & Schneuwly (2017) os *saberes a ensinar* são aqueles que tratam do objeto de trabalho, sendo emanados do campo disciplinar matemático, por sua vez, os *saberes para ensinar* são destacados como sendo ferramentas do trabalho que se articulam ao objeto, sendo originária de saberes do campo pedagógico. Em suma esses saberes “a” e “para” ensinar se encontram em completa articulação.

No caso dos saberes a ensinar estes são explicitados a partir dos “planos de estudos ou currículos, manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos” (HOFSTETTER & SCHNEUWLY, p. 132). Em se tratando dos *saberes para ensinar* estes envolvem os saberes sobre os saberes a ensinar

(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 de gestão) e sobre a instituição que define seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.). Como em toda a profissão, estes saberes são multiformes.

(HOFSTETTER & SCHNEUWLY, 2017, p.134)

A partir desse referencial, a equipe brasileira (GHEMAT-SP) elaborou novos conceitos, agora mais próprios para o trato dos ensinamentos e formação de professores em matemática. Passam a ser categorizadas dois tipos de matemática: a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*.

Bertini *et al.* (2017) ratifica que matemática para ensinar e matemática a ensinar, compõem duas categorias para o estudo dos processos e das dinâmicas de produção do saber profissional.

o uso como hipótese teórica de trabalho das categorias *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* faz avançar a compreensão dos movimentos de constituição dos saberes profissionais dos professores, dos saberes profissionais dos professores que ensinam matemática. A mútua dependência dos saberes disciplinares – *matemática a ensinar* – e dos saberes para ensinar – *matemática para ensinar* – coloca em nível de superação as análises que congelam o saber matemático, cercado-o de didáticas especiais que não têm *status* epistemológico de saber. Faz-nos atentar de modo mais acurado para o movimento de produção e transformação de saberes profissionais. Indica-nos que os denominados saberes pedagógicos, didáticos, representam uma etapa histórica de promoção do conhecimento matemático com didáticas específicas de conteúdos. Apontam para a necessidade de consolidação de rubricas na formação de professores que sejam objetivadas como saberes, *saberes para ensinar, matemática para ensinar, matemática a ensinar*.

(p. 68-69, grifos do autor)

Desse modo, buscar nas orientações pedagógicas para a formação continuada de professores por uma matemática para ensinar, nesta perspectiva, significa buscar por ferramentas de trabalho do professor, tendo por referência o campo profissional. Diante disso, apreende-se que o saber profissional do professor que ensina matemática em tempos do MMM é “fruto de reelaboração ao longo do tempo, pelo ofício da docência, de saberes para ensinar matemática, objetivando em cada época histórica, uma ferramenta para ensinar matemática” (MACIEL & VALENTE, 2018, p. 168).

Convém destacar, que a proliferação de publicações num dado tempo histórico – aqui em específico a matemática moderna – oportunizou a circulação de orientações que estabeleciam mudanças e uniformização das ações escolares, ações referentes à matemática para ensinar. Como mencionado, este artigo intenta caracterizar uma matemática para ensinar, a partir dos processos e dinâmicas que estiveram envolvidos na elaboração de uma nova matemática como ferramenta de trabalho do professor dos primeiros anos escolares no Experimental da Lapa.

O EXPERIMENTAL DA LAPA

O *Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*, também conhecido como “Experimental da Lapa”, é tomado como uma referência no ensino experimental na década de 1960 e 1970 [BIZZOCCHI (2016) (2014); PASSOS, FERREIRA e MATTE (2013)].

Sua origem é anterior à década de 1960. O mesmo surge em 1939, por meio do decreto do Estado de São Paulo nº 10.307, o qual cria a Escola de Aplicação ao Ar Livre Dom Pedro II⁴, que apresentava características acentuadas de trabalhos voltados a Educação Física, porém trazia outras atividades para crianças a partir de 7 anos de idade, dentre elas: “[...]modelagem, atividades na areia, carpintaria, desenho, pintura, bordados, entre outras. Aos sete anos, a criança era iniciada na alfabetização e na aprendizagem da matemática, com planos de ensino que seguiam as diretrizes da Secretaria de Educação” (BIZZOCCHI, 2016, p. 542).

4 Até o ano de 1954 a Escola de Aplicação ficou sob a tutela da Escola Superior de Educação Física.

Destaca-se no anexo ao decreto nº. 10.307/1939, que a classe pré-primária, teria suas atividades destinadas ao “exercício físico, acuidade sensorial, linguagem, hábitos higiênicos e senso estético” (SÃO PAULO, 1939, s/p), as professoras teriam a função de orientadoras estimulando o interesse das crianças. No caso do primeiro ano primário, o que importava ao professor era o modo como o assunto fosse tratado, enfatiza-se que o processo de ensino de qualquer assunto deveria ser interessante, fazendo com que a criança aprenda brincando, sem se sentir presa a uma rotina. Evidencia-se no anexo do decreto que “a aritmética e a linguagem devem ser básicas... A aritmética será ensinada sem fórmulas abstratas, mas com exigência da vida diária”. Segundo Bizzocchi (2016),

Há indícios claros de que os professores trocavam a tradicional postura de transmissores formais e únicos de conhecimento por uma atuação mediadora, com a função de orientar, instigar a curiosidade e levar as crianças a observar e explorar a natureza.

(p. 542)

A partir de 1954, a escola mudou de local, passando o prédio para o bairro da Lapa. No ano de 1955, a escola passa a ser controlada pela Secretaria dos Negócios de Educação.

Com a publicação do Decreto nº 25.596, de 9 de março de 1956, a então Escola Dom Pedro II, passou a se chamar Grupo Escolar Experimental da Capital, tendo em vista o cumprimento para a educação primária e pré-primária. A partir de então foi reconhecida como parte do projeto piloto para aperfeiçoamento do ensino do Estado de São Paulo.

No art. 7º do decreto nº 25.596 foram garantidas ações e tratos pedagógicos diversificados ao trabalho docente.

Parágrafo 1.º - Fica assegurada à Direção e ao Corpo Docente ampla flexibilidade de ação, a fim de que possam aplicar os métodos e experiências que julgarem convenientes e oportunas.

Parágrafo 2.º - Será traçado plano de experiências e métodos, em comum acordo, pela direção da casa e pelo professor de classe. O trabalho ainda poderá ser organizado em equipe, traçando em conjunto - Corpo docente e Direção - o plano para um determinado período, bem como para experimentos ocasionais, julgados oportunos.

Parágrafo 3.º - Será feita a aplicação de métodos ativos (centros de interesses, projetos, unidades de trabalho, e outros julgados oportunos), formas e processos recursos didático-pedagógicos no ensino das diferentes disciplinas, e demais aspectos de uma educação integral para verificação do seu valor.

Parágrafo 4.º - Será feita a seleção de alunos, por meio do testes psicológicos e provas objetivas de escolaridade.

Parágrafo 5.º - Serão valorizadas as atividades especializadas, educação física, atividades musicais, desenho pedagógico, trabalhos manuais e outras, sem quebra ao plano de trabalho e da unidade educacional que se tem em vista, para desenvolvimento integral e harmônico do educando.

(SÃO PAULO, 1956)

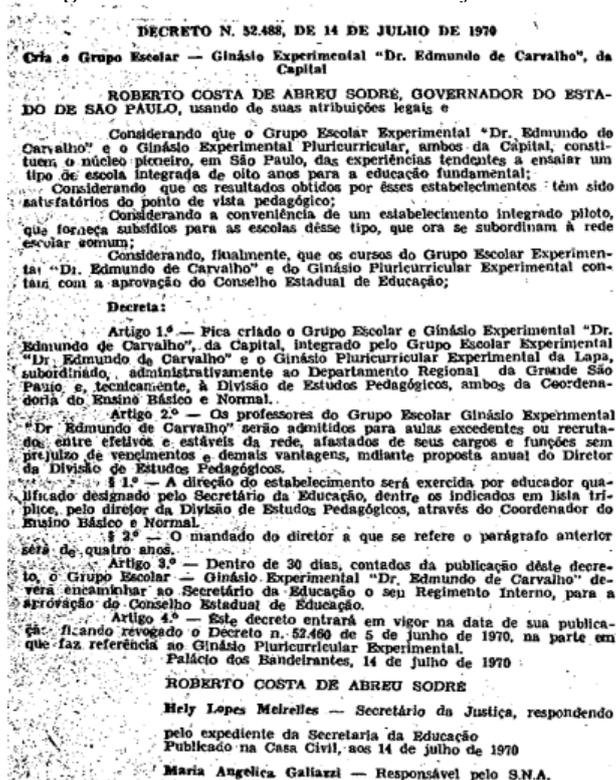
É importante frisar que tais ações ligadas ao programa de curso primário na Escola Experimental, seguiam o mesmo das “Escolas Comuns”, por permitir a transferência de um estabelecimento para outro, sem que existisse perda no desenvolvimento escolar do aluno.

Por meio do decreto nº 42.475, de 12 de setembro de 1963, o então Grupo Escolar Experimental da Capital, passou a se chamar Grupo Escola Experimental Doutor Edmundo Carvalho⁵.

No dia 14 de julho de 1970 foi publicado o decreto nº 52.488 que estabeleceu a mudança no nome de Grupo Escola Experimental Doutor Edmundo Carvalho, para *Grupo Escola - Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*, passando esse a ser uma escola de oito anos, na qual a estrutura docente seria composta por efetivos e estáveis. O diretor da instituição seria escolhido a partir de lista tríplice e terá mandato de quatro anos.

⁵ Está homenagem é feita ao Dr. Edmundo Carvalho, por ser uma figura importante nos meios científicos e educacionais. De modo particular, ele foi o criador de instituições educacionais, em destaque a Escola de Aplicação ao Ar Livre. (SÃO PAULO, 1963)

Figura 1 – Decreto nº 52.488 de 14 de julho de 1970



Fonte: Diário Oficial do Estado de São Paulo, publicado 15 de julho de 1970. Disponível em: <http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=19700715&Caderno=Poder%20Executivo&NumeroPagina=3> Acesso em: 10 dez. 2019.

A configuração dada a este Grupo Escolar, foi a que veio a ser oficializada pela Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971, a qual fixou as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus e em seu art. 17 determinava que o ensino de 1º grau teria a duração de oito anos.

O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NO EXPERIMENTAL DA LAPA

No relatório de 1968⁶ em que Anna Franchi⁷ detalha sobre a área de matemática no *Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*, ela expressa

6 Os dados aqui discutidos fazem parte de relatório do Grupo Escolar “Dr. Edmundo Carvalho” referente ao ano de 1967. A parte que utilizamos do relatório faz referência ao desenvolvimento da área de matemática, estabelecida pelo Setor Pedagógico. Esta parte do relatório foi elaborada pela professora Anna Franchi. Documento nº 175/68.

7 Anna Franchi nasceu em 26 de abril de 1930, no interior de São Paulo. Fez seus estudos todos na cidade de Jundiaí – SP. No ano de 1958, cursou licenciatura e bacharelado em Matemática na Universidade de São Paulo (USP). De 1971 a 1977 cursou mestrado em Educação na PUC/SP e de 1991 a 1995 cursou doutorado em Educação nesta mesma instituição. A atuação Profissional de Anna Franchi foi em grande voltada para o ensino de primeiro e segundo graus. Foi professora e coordenadora da área de matemática no Experimental da Lapa durante a década de 1960 (BARBOSA, 2013).

justificativa para o campo área da matemática, fazendo referência à resistência aos tempos de regime militar vigente.

1.2 Exigências de um ideal democrático.

- capacidade de enfrentar os problemas com segurança e iniciativa e que sejam capazes de conduzir sua vida de forma independente. Esse ideal exige o domínio de várias espécies de aprendizagem.

- preocupação pelo bem estar geral, afinidade pelos outros indivíduos, respeito pelas leis e instituições sociais que protegem os direitos individuais, assim como direitos coletivos.

- participação do processo de decisões que afetam a vida do grupo do qual faz parte

(FRANCHI, 1968, p. 1).

Como se pode observar havia uma exigência primeira de justificar a área como um elemento para a promoção social, no âmbito de um ideário democrático⁸.

Anna Franchi (1968) complementa sua justificativa para a área de matemática, expressando as características próprias da matemática:

1.3.1. a matemática responsabiliza-se pelo desenvolvimento dos aspectos intelectuais do homem: desenvolvimento do pensamento abstrato, logicidade, organização do pensamento, etc.

1.3.2. desenvolve a sensibilidade estética quando “descobre” harmonia e de formas e equilíbrio de estruturas.

1.3.3. fornece subsídios para que outras áreas alcancem seus objetivos.

1.3.4. favorece a orientação espacial e temporal, relacionando em termos quantitativos presente, passado, futuro, perto, longe.

1.3.5. a aprendizagem da matemática é considerada necessária a segurança do indivíduo e a sua comunicação.

(FRANCHI, 1968, p. 1)

Por certo, conseguimos perceber neste excerto características pontuais que mostram a presença do MMM. Formas e equilíbrio de estruturas, logicidade etc. podem ser vistos como sinais de uma nova matemática.

De acordo com entrevista de Anna Franchi concedida à professora Elisabete Zardo Búrigo, em 1989⁹, a Escola Experimental da Lapa tinha uma proposta de renovação metodológica no início dos anos 1960, ao passo que o GEEM – Grupo de Estudos do Ensino de Matemática, já vinha divulgando a matemática moderna. De acordo com

⁸ É importante frisar e relembrar que o período denominado de Ditadura Militar se estabeleceu no Brasil durante o período de 1964 a 1985. Este era um período opressor em que tinha em sua essência: i) a falta de democracia; ii) supressão de direitos constitucionais; iii) a validação da censura; iv) perseguição política; v) atitudes de repressão. Tais características demonstram a não existência de um estado de direito e democrático. Todas as ações governamentais eram movidas por atos institucionais e complementares, que restringiam drasticamente na liberdade do cidadão. (VALLE, 2014)

⁹ O acesso à entrevista poderá ser obtido por meio do endereço <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201101>.

Franchi, foi a partir de uma palestra ministrada pelo professor Osvaldo Sangiorgi, coordenador daquele Grupo, a convite da professora Terezinha Fram, que o desenvolvimento desta matemática passou a ser tema de estudos no Experimental da Lapa.

Franchi destacou em sua entrevista que a inserção da matemática moderna não ocorria na primeira e segunda séries do primário, pois ela contrariava a experiência que ela tinha na docência com essas séries, e complementa, realizando uma síntese de como percebia os ensinamentos de matemática àquele tempo:

Eu acho que o ensino de primeira à quarta série se resumia muito a técnicas operatórias e problemas com números naturais. Eu acho que não se trabalhava a parte de geometria, muito pouco, e um material de geometria muito ruim, que eu me lembro o autor trabalhava com aquela parte de linha horizontal, linha vertical, linha mista. Era uma mistura entre o desenho geométrico. [...] se trabalhava pouco com formas, com figuras geométricas, não se fazia nada.

(FRANCHI, 1988, informação verbal)

Quanto aos objetivos da área de matemática no panorama do *Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*, eram tomados como próprios a estrutura da matemática, como: perceber as relações lógico-matemática; perceber a relação nos números; fazer estimativas; abstração sistematização e análise; resolver problemas; compreensão da linguagem matemática e sua representação simbólica. (FRANCHI, 1968, p. 1-2)

Tal premissa implica um professor com conhecimento da disciplina, capaz de oferecer condições para o desenvolvimento do aluno, frente a situações metodológicas variadas, de modo a consolidar ideias abstratas, mediante processo de abstração de conceitos matemáticos. A partir destes objetivos, entende-se que há uma caracterização no formato de como o profissional que vai executar essas ações deve ter, pois fica subentendido que o profissional tem que conseguir interagir os saberes a ensinar com os saberes para ensinar, uma vez, que tal profissional deve possibilitar que seus alunos consolidem ideias abstratas dos conteúdos matemáticos.

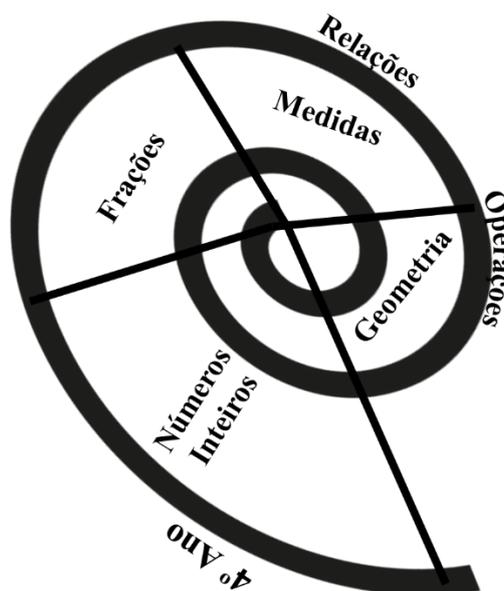
Vale destacar que os saberes a ensinar, que são emanados neste processo são os oriundos da matemática, em destaque: as estruturas algébricas, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas, pois “para Bourbaki, as estruturas são “ferramentas” para o matemático e seu estudo proporciona uma “considerável economia de pensamento””.

(SOARES, 2001, p. 47). Por outro lado, os saberes para ensinar serão evidenciados nas prescrições metodológicas.

Quanto à metodologia utilizada pela área de matemática, Anna Franchi estabeleceu duas considerações: I) Organização do Conteúdo e II) Especificação do conteúdo.

A organização do conteúdo é dada mediante um diagrama (figura 2), o qual ela dividia as áreas nos itens: números inteiros, geometria, fração e medida.

Figura 2 – Organização do Conteúdo

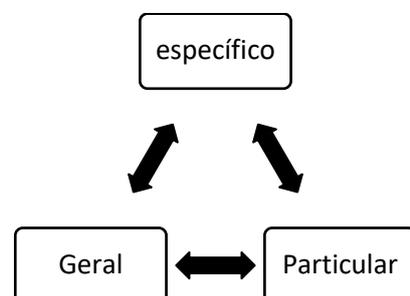


Fonte: Elaborado a partir da imagem de Franchi (1968)

Pode-se perceber que o processo é entendido como uma espiral, na qual vivencia um *loop* contínuo dos conteúdos. É assumido que os conceitos e conhecimentos trabalhados nestes diversos setores sejam iniciados no 1º ano primário, e que ocorra de modo implícito ou explícito, os mesmos devem ser progressivamente ampliados no decorrer do curso. Também é especificado que deve existir uma continuidade na aprendizagem dos conhecimentos e conceitos presentes em cada setor.

Por certo percebe-se que o assunto conjuntos não é visto como conteúdo a ser ensinado ao longo deste processo, uma vez, que ele não se encontra inserido na organização do conteúdo. O que recai em uma fala anteriormente apresentada por Anna Franchi de que a inserção da matemática moderna em alguns momentos era omitida por ir contra ao que ela já vivenciava.

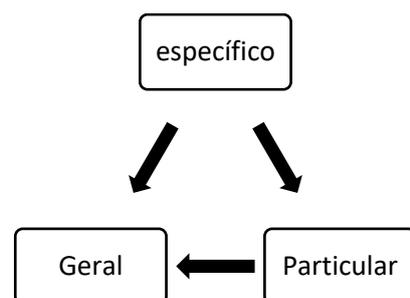
Na parte em que Anna Franchi trata sobre a Especificação do Conteúdo, obedecia às ideias do MMM. Partia-se das relações reflexivas, simétricas e transitivas, as quais poderiam ser esquematizadas a partir da regra



Fonte: retirado de Franchi (1968, p. 2)

Essa regra é estabelecida assumindo compreender algumas identidades matemáticas, dentre essas destacavam-se: i) igualdade no conjunto dos inteiros; i) congruência de figuras geométricas; iii) equivalência de figuras geométricas.

No caso das relações transitivas e não simétricas, poderiam ser esquematizadas na forma:



Fonte: retirado de Franchi (1968, p. 3)

Dentre essas situações Anna Franchi destacou: i) desigualdade (maior, menor); ii) múltiplo de; iii) fator de, divisor de.

A partir destas primeiras aproximações é oportunizado fazer as classificações

Exemplo: No conjunto das frações, podemos classificar as frações equivalentes em conjuntos disjuntos.

Da mesma forma se considerarmos um conjunto de figuras geométricas, podemos classifica-las colocando num mesmo conjunto todas as figuras congruentes (mesma forma e mesmo tamanho). (objetivo 2.1)

As segundas relações nos levam a uma ordenação: Ex: $2 < 3 < 4$ (objetivo 2.1.)

Neste caso, estudam-se uma relação e a relação recíproca. Assim: maior, menor, múltiplo, fator.

(FRANCHI, 1968, p. 3)

Para o caso das operações estas são definidas para o conjunto dos inteiros e dos racionais, estabelecendo assim: adição e subtração, multiplicação e divisão. Essas devem ser estudadas aos pares – operação e operação inversa – de modo a valorizar as propriedades estruturais das operações.

Vale destacar que os problemas estarão relacionados aos conceitos gerais e sempre enriquecidos com a introdução das sentenças matemáticas. De modo a melhor conduzir o processo de ensino, Anna Franchi destacou que a sequência do conteúdo deveria obedecer a ordem pedagógica, sempre partindo do concreto para chegar nas generalizações e as situações problemas propostas, conduzindo a criança à busca das próprias soluções.

Por certo, a Matemática Moderna se fazia presente nos trabalhos desenvolvidos pela área de matemática no *Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*, no qual se mostrava o ensino da matemática dado com objetivos tomados nos estudos e reflexões que circulavam à época. É certo, que a forma presente do MMM no Experimental da Lapa é tomada com a inserção do ensino de conjuntos dentro dos conteúdos apresentados na figura 2, dando apenas uma “nova roupagem” ao currículo existente, em meio a uma abordagem da matemática tradicional.

Além disso, o currículo apresentava a aritmética, a álgebra, e a geometria como ramos diversificados, os quais careciam de uma complementação progressiva à medida em que os anos estudados vão sendo desenvolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A década de 1960, apresentou um aligeirado adensamento de ações no sistema educacional e social. O país passou por uma modernização em suas estruturas capitais, se baseando em modelos de países desenvolvidos, com destaque à influência dos Estados Unidos. A educação era um fator de condução importante para as transformações que estavam acontecendo, pois em um processo de industrialização e democratização, necessitava mostrar perfis adequados para a composição das novas estruturas que se estabeleciam.

O Experimental da Lapa se instaura na década de 1930, sob outro nome e assim permanece até a maturação de ideias que se complementam nos anos 1960. A instituição consolida-se e torna-se referência em inovações em práticas escolares e pedagógicas no ensino paulista, o qual passa a pensar um pouco a frente à sua progressão na constituição de uma escola de oito anos. Amparado pela legislação este modelo de escola pôde criar, testar e inovar, em seus mais diversos espaços – disciplina, avaliação, organização de classes, desenvolvimento de conteúdo –, permitindo vasta exploração nas práticas escolares.

É razoável afirmar que o Movimento da Matemática Moderna se mostrou presente diante o currículo de matemática da Experimental da Lapa. Mesmo ainda não havendo um montante expressivo de informações sobre o currículo de matemática do Grupo Escolar – Experimental, as informações aqui discutidas evidenciam a contribuição do movimento na composição e desenvolvimento das atividades que lá deveriam ser executadas. O Experimental constitui um local privilegiado de análise, um laboratório para os ensinos, para o ensino de matemática, em tempos do MMM.

O processo de ensinar matemática mediante a nova estrutura proposta pelo MMM, exigia um conhecimento bem profícuo do campo disciplina, ou seja, aportes teóricos suficientes da matemática – enquanto ciência pura – para oferecer condições aos alunos para uma maior interação com a matemática frente as situações didáticas variadas, e concretização das ideias abstratas.

Verifica-se que o ensino proposto no Experimental da Lapa se ateu à dominação de determinados conceitos, mediante uma espiral do processo de evolução do conteúdo, porém manteve, como apontamento um conjunto de objetivos. Ao indicar uma estrutura a ser ensinada, fixava objetos de trabalho ao professor, os saberes a ensinar, sobre os quais estavam articuladas as ferramentas de trabalho do professor, os saberes para ensinar.

Um elemento de valor neste período, está no amplo movimento dos saberes, os quais se faziam presentes nas considerações dadas pela professora Anna Franchi ao encabeçar uma construção significativa em seu currículo, utilizando-se das nuances matemáticas para a construção e formalização de um currículo em que a elaboração de ideias parte do concreto chegando ao abstrato, porém não excluindo os processos lógico-matemáticos presentes na caminhada do aluno.

Faz-se relevante também trazer a questão de construção deste currículo em meio às discussões políticas que se faziam presentes na época. Por mais elaboradas que fossem as ligações realizadas no currículo pela professora Anna Franchi, as ideias do MMM necessitavam ser replicadas, estudadas e compreendidas pelos professores, ou seja, em meio a um momento da história em que as políticas eram contrárias a qualquer mudança, que se colocavam em desacordo as ideias dos dirigentes políticos, as influências de modernização do ensino da matemática estavam a todo vapor, gerando experiências novas pelos alunos e professores do *Grupo Escolar – Ginásio Experimental Doutor Edmundo Carvalho*.

Muito ainda há que ser estudado relativamente ao verdadeiro laboratório para um novo currículo de matemática para as primeiras séries escolares que representou o Experimental da Lapa. Por certo, tais estudos deverão analisar processos e dinâmicas que, a partir das experiências docentes, puderam ganhar sistematização constituindo-se em saberes para ensinar e a ensinar.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, G. S. (2013). Anna Franchi. In: VALENTE, W. R. (Org.), *Educadoras Matemáticas: memórias, docência e profissão* (pp. 21-31.). São Paulo: Livraria da Física.

BERTINI, L. F., MORAIS, R. dos S., & VALENTE, W. R. A (2017). *matemática a ensinar e a matemática para ensinar: novos estudos para a formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física.

BIZZOCCHI, C. E. (2015). *Experiências educacionais renovadas no Estado de São Paulo: análise de práticas escolares do Experimental da Lapa (1961-1971) à luz dos movimentos educacionais* (Dissertação Mestrado em Educação). Universidade Católica de Santos, Santos, SP, Brasil. Recuperado de <http://biblioteca.unisantos.br:8181/handle/tede/1263>.

BIZZOCCHI, C. E. (2016). Educação renovada no Estado de São Paulo: a experiência pioneira do ensino continuado e as práticas escolares do Experimental da Lapa (1961-1971). *Cadernos de História da Educação*, 15(2), 540-558. Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/view/35541>.

BÚRIGO, E. Z. (1989). *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60* (Dissertação Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/163050>.

Decreto-Lei nº 10.307 (1939, 13 de junho). *Crea uma Escola de Aplicação ao ar livre*. Recuperado de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1939/decreto-10307-13.06.1939.html>.

Decreto-Lei nº 52.488 (1970, 14 de julho). *Cria o Grupo Escolar - Ginásio Experimental "Dr. Edmundo de Carvalho", da Capital*. Recuperado de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1970/decreto-52488-14.07.1970.html>.

Decreto-Lei nº 25.596 (1956, 9 de março). *Regulamenta o Parágrafo único do artigo 1.º da Lei n. 3.269, de 9 de dezembro de 1955*. Recuperado de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1956/decreto-25596-09.03.1956.html>.

Decreto-Lei nº 42.475 (1963, 12 de setembro). *Denomina "Doutor Edmundo Carvalho" o Grupo Escolar Experimental da Capital*. Recuperado de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1963/decreto-42475-12.09.1963.html>.

FRANCHI, A. (1968). *Grupo Escolar Experimental "Doutor Edmundo Carvalho": Desenvolvimento da área de matemática no G. E. Exp. "Doutor Edmundo Carvalho"*. Setor Pedagógico.

FRANCHI, A. (1988, junho 24). *Entrevista concedida por Anna Franchi*. Entrevistada por E. Z. Búrigo. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201101>.

HOFSTETTER, R., & SCHNEUWLY, B. (2017). 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* (pp. 113-172). São Paulo: Livraria da Física.

HOFSTETTER, R., & VALENTE, W. R. (org.). (2017). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física.

LOURENÇO, E. (2011). *Professores de História em Cena: trajetórias de docentes na escola pública paulista - 1970-1990* (Tese Doutorado). Curso de Pós-graduação em História Social, Departamento de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-12062012-142415/pt-br.php>.

MACIEL, V. B., & VALENTE, W. R. (2018) Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: o Compêndio de Pedagogia de Antônio Marciano da Silva Pontes. *Amazônia*, 14(31), 165-180, 2018. Recuperado de [https:// bit.ly/2PL03Bl](https://bit.ly/2PL03Bl).

PASSOS, L. F., FERREIRA, V. L., & MATTE, C. H. (2013). Escola Experimental da Lapa: a cultura material revelando uma experiência curricular renovadora. *Anais do VII Congresso Brasileiro de História da Educação*, Cuiabá, MT, Brasil. Recuperado de <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe7/pdf/10->

%20PATRIMONIOEDUCATIVO%20E%20CULTURA%20MATERIAL%20ESCOLAR/ESCOLA%20EXPERIMENTAL%20DA%20LAPA.pdf.

SOARES, F. (2001). *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: avanço ou retrocesso?* (Dissertação Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Recuperado de https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/2191/1/DMA_SOARES_F_S_2001.pdf.

VALENTE, W. R. (2018). O Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática: história da matemática a ensinar e da matemática para ensinar em construção. In: DASSIE, B. A., & COSTA, D. A. (org). *História da Educação Matemática e Formação de Professores* (Cap. 2. pp. 49-84). São Paulo: Editora da Física.

VALLE, M. R. (org.). (2014). *1964 - 2014: golpe militar, história, memória e direitos humanos*. São Paulo: Cultura Acadêmica. Recuperado de <https://www.fclar.unesp.br/Home/Instituicao/Administracao/DivisaoTecnicaAcademica/ApoioaoEnsino/LaboratorioEditorial/serie-temas-em-sociologia-n7.pdf>.

Recebido: 20 de abril de 2020

Aceito para publicação: 19 de maio de 2020