



## **A EXPERTISE DE UM EDUCADOR MATEMÁTICO: considerações acerca de uma entrevista com Antonio Miguel**

Gisele de Gouvêa<sup>1</sup>

### **RESUMO**

O presente artigo apresenta resultados (ainda que parciais) de uma entrevista com o professor Antonio Miguel, um educador matemático que teve sua expertise convocada para integrar a equipe de assessores da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP, 1985). Aspectos dessa entrevista estão em consonância com o projeto temático do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GHEMAT) e pesquisas da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra. Além disso, faz parte de uma pesquisa doutoral vinculada ao Programa de Educação e Saúde da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), com início em março de 2020. Entrevista pautada em um roteiro, previamente enviada ao entrevistado, que buscou elementos para o estudo dos saberes profissionais do professor que ensinou matemática na década de 1990, nessa entrevista buscou compreender as tensões dos campos disciplinares e profissionais, bem como foram harmonizadas no documento oficializado.

**Palavras-chave:** História da Educação; Matemática; Antonio Miguel; Expert e Expertise.

## **THE EXPERTISE OF A MATHEMATICAL EDUCATOR: considerations about an interview whit Antonio Miguel**

### **ABSTRACT**

This article presents results (although partial) of an interview with the teacher Antonio Miguel, a mathematical educator who had his expertise convened to integrate the team of advisors of the Coordination of Studies and Pedagogical Norms (CENP, 1985). Aspects of this interview are in line with the thematic project of the Research Group on the History of Mathematics Education (GHEMAT) and research by the Research Team on the History of Educational Sciences (ERHISE), at the University of Geneva. In addition, it is part of a doctoral research linked to the Education and Health Program of the Federal University of São Paulo (UNIFESP), starting in March 2020. Interview based on a script, previously sent to the respondent, who sought elements for the study from the professional knowledge of the teacher who taught mathematics in the 1990s, this interview sought to understand the tensions in the disciplinary and professional fields, as well as they were harmonized in the official document.

**Keywords:** History of Education; Mathematics; Antonio Miguel; Expert and Expertise.

## **LA “EXPERTISE” DE UM EDUCADOR MATEMÁTICO: consideraciones sobre uma entrevista a Antonio Miguel**

### **RESUMEN**

Este artículo presenta los resultados (todavía parciales) de una entrevista con el Profesor Antonio Miguel, educador matemático que, por ser poseedor de un notable saber o “expertise”, fue convocado a unirse al equipo de asesores de la Coordinación de Estudios y Normas Pedagógicas (CENP, 1985).

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3609-2985>. E-mail: [gidegrau@hotmail.com](mailto:gidegrau@hotmail.com).



Los aspectos de esta entrevista están en línea con el proyecto temático del Grupo de Investigación en Historia de la Educación Matemática (GHEMAT) y la investigación del Equipo de Investigación en Historia de las Ciencias de la Educación (ERHISE), de la Universidad de Ginebra. Además, es parte de una investigación de doctorado vinculada al Programa de Educación y Salud de la Universidad Federal de São Paulo (UNIFESP), a partir de marzo de 2020. Entrevista basada en un guión, enviado previamente al encuestado, quien buscó elementos para la Estudio a partir de los conocimientos profesionales del docente que impartía matemáticas en la década de los noventa, esta entrevista buscó comprender las tensiones en los campos disciplinarios y profesionales, así como se armonizaron en el documento oficial.

**Palabras claves:** Historia de la Educación; Matemáticas; Antonio Miguel; Experto y Experticia, experiencia, pericia o habilidad (expertise o notable saber).

## INTRODUÇÃO

A entrevista com o professor Antonio Miguel teve como foco compreender o processo de elaboração e implantação de um documento oficial da década de 1980, ou seja, como se deu os bastidores de produção da Proposta Curricular de Matemática do ensino de 1º grau, do estado de São Paulo. A mesma foi produzida pela autora em janeiro de 2021, com base num roteiro de entrevista, previamente enviado ao entrevistado. Nosso objetivo é compreender os processos e dinâmicas na elaboração de um documento oficial e para isso ouviremos outros personagens envolvidos nessa produção curricular. Essa reforma do ensino paulista, materializada na Proposta, reorganiza e produz novos saberes. Nesse sentido, compreender a sua elaboração aponta para uma maior clareza de como, num dado tempo, por exemplo, estão em tensão os campos disciplinar e profissional, além dos personagens envolvidos na elaboração desse documento oficial, compreender essas tensões e como elas foram harmonizadas nos documentos por intermédio das ações dos experts é um caminho para compreender a produção de saberes para o ensino e formação de professores. Ademais, essa entrevista compõe uma pesquisa de doutorado, vinculada ao Programa de Pós-Graduação de Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), iniciada em março de 2020, com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Do ponto de vista histórico, a análise da produção de saberes para o ensino e para a formação de professores, que tenta tornar compreensível as opções tomadas, os processos e as dinâmicas, que tiveram lugar na elaboração de um novo documento curricular. Nesse contexto, o *expert*, que tem seu nome ligado aos documentos oficiais, ao seguir sua trajetória,

estabelece estratégia de pesquisa que parece ser irrefutável para o entendimento da produção de novos saberes, os quais podem estar no ensino e na formação de professores.

Outro aspecto importante são os saberes, sejam eles para ensinar, saberes que são específicos dos docentes, os que são contemplados nos currículos, nas propostas, o saber da cultura, ou seja, o que nos mostra que estão em constante mudanças. Isso porque passa por processos complexos, os quais resultam na escolha dos saberes e a sua transformação em saberes a ensinar, tornando-os ensináveis. Vale destacar, que o mesmo pode até conduzir à criação de saberes próprios às instituições educativas.

Os estudos que são propostos em nosso trabalho fundamentam-se no referencial teórico suíço Hofstetter e Schneuwly (2017), focando nos saberes objetivados, colocando de forma centralizada por meio de reflexões os saberes formalizados, com intuito de conceitualizar o seu papel nas profissões do ensino e da formação. Para os autores os saberes são constituídos de dois saberes, a e para ensinar, o primeiro são os objetos do seu trabalho oriundo do campo disciplinar, o segundo refere-se aos saberes que são ferramentas de seu trabalho de origem do campo da ciência da educação. Nossa pesquisa visa sistematizar os saberes em duas categorias de nossa escolha teórica, os saberes a e para ensinar.

### **O conceito de expert e expertise acerca das contribuições teórico-conceitual do grupo (ERHISE) da Universidade de Genebra, na Suíça**

O conceito de expert que escolhemos para conduzir nossa pesquisa é de um profissional especialista em educação, encarregado da instrução pública, emergência do campo disciplinar “ciências da educação”. A chamada institucionalização dessa expertise que é solicitada pelas autoridades do ensino, com intuito na produção de novos saberes no campo pedagógico. Essa expertise está relacionada ao campo da prática profissional, e refere-se aos saberes que a constituem. Por outro lado, a expertise está ligada ao sistema escolar e ao Estado na medida em que este último a molda.

Ressaltamos que, o expert ao mobilizar saberes com a finalidade de elaborar um novo currículo, proporcionam a produção de novos saberes, essa construção se dá por meio da resolução do problema prático, assim os experts em educação produzem novos saberes para

o ensino e formação de professores, ou seja, sua expertise é materializada em um novo currículo, após resolvidas ou pelo menos minimizadas as tensões.

Pensando na proposta curricular mencionada anteriormente, nos ocorrem uma indagação, como é a elaboração desse documento? É importante saber por qual tempo histórico, processos e dinâmicas próprios a um dado contexto que podem ser responsáveis por sua produção.

Analisar a produção de saberes para o ensino e formação de professores, pela perspectiva histórica, compreender as opções tomadas (pelos personagens), é uma opção para entender processos e dinâmicas na elaboração de um novo documento curricular.

Baseado no ensino de matemática para os primeiros anos escolares, nosso intuito é investigar quais processos e dinâmicas estão envolvidos na sistematização de novos saberes nos movimentos de produção de referências curriculares, em particular ao tempo de edição da Proposta curricular para o ensino de Matemática de 1980- 1º grau?

“Formar, como qualquer atividade humana, implica dispor de saberes para a sua efetivação, para realizar essa tarefa, esse ofício específico”. (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p.133). Sendo esses saberes ferramentas de trabalho, saberes para formar ou saberes para ensinar. Assim existe uma multiplicidade dos tipos de saberes para formar, sendo o mais difundido, nesse sentido as ideias de Shulman (1987, apud, HOFSTETTER, SCHNEUWLY, 2017) que compreende-o em sete categorias, sendo o primeiro os conhecimentos dos conteúdos disciplinares, o saber pedagógico, terceiro o saber referente ao currículo, o saber concernente aos estudantes, o saber relacionado com os contextos educativos, também o saber sobre suas finalidades educativas e, por último, o saber que é próprio da profissão, no caso a docente, sendo esse saber um dos temas de foco de pesquisadores do GHEMAT, que nos interessa os saberes profissionais do professor de matemática, com intuito de caracterizá-los, uma vez que eles sofrem diversas mudanças .

A reforma do ensino paulista, materializada na Proposta, reorganiza e produz novos saberes. Nesse sentido, compreender como se deu a sua elaboração aponta para uma clareza



de como, num dado tempo, por exemplo, estão em tensão os campos disciplinar e profissional, além dos personagens envolvidos na elaboração desse documento oficial.

### **Os Saberes do Professor que ensina Matemática**

Nesse tópico abordaremos a problemática acerca dos saberes do professor que ensina matemática, baseada na perspectiva histórica, nosso entendimento é pelo viés da construção teórica provinda de sistematizações das experiências docentes, num dado tempo, com intuito de fomentar discussões sobre o saber profissional do professor que ensina matemática, nos primeiros anos escolares. Experiências docentes para Valente (2020) é: “ De pronto, experiência docente representa toda e qualquer ação do professor em seu labor cotidiano ligado ao ensino e acompanhamento da aprendizagem de seus alunos”. (VALENTE, 2020, p.905). Ressaltamos que, nosso interesse, não é apenas nomear quais são os saberes, nessa investigação buscamos-los como um objeto a ser teoricamente construído, ou seja, a construção de um objeto histórico pelo historiador.

Para Valente (2020):

[...] sendo o saber profissional tomado como objeto de conhecimento, o processo de sua construção deverá promover uma abstração a partir das experiências docentes, tentando, num dado tempo, verificar como tratá-las como conhecimento e, posteriormente, verificar a possibilidade desse conhecimento ser considerado como um saber. (VALENTE, 2020, p.904)

Explicitaremos nosso entendimento por conhecimento e saber, nessa ordem, o primeiro é um acumulado de experiências por intermédio do sujeito, baseado em saberes de sua ação no mundo e das práticas da sua vida cotidiana. O segundo é o discurso sistematizado, que pode ser mobilizado, tendo capacidade de circulação, ou seja, em síntese o saber pode ser comunicável, utilizado e apropriado em diferentes contextos.

Em suma, tanto o conhecimento como o saber embalam discursos que se evidenciam por intermédio de grau de sistematização em que se apresentam. Concordamos com Valente (2020) quando menciona que o ofício da docência produz conhecimento, permeando constantemente o trabalho do professor, que está situado nas suas experiências no trato do ensino e aprendizagem de seus alunos. Logo, nos parece que esse conhecimento oriundo da



docência poderá ser sistematizado por intermédio de uma análise minuciosa acerca das experiências docentes, num dado tempo.

Ressaltamos, que, ao mencionarmos “experiências docentes” não estamos nos referindo as ações práticas dos professores, nem as experiências docentes em sala de aula, baseado em análises na medida em que elas ocorrem, no caso dessa pesquisa busca-se analisar por intermédio de documentos oficiais, ou seja, a Proposta Curricular de Matemática, por meio de rastros do passado dessas experiências que nos permitem viabilizar o estudo.

Para Valente (2020):

As experiências docentes, realizadas em tempos passados, poderão ser analisadas por meio de uma documentação variada que contenha registros sobre as práticas dos professores (CHARTIER, 2006). Esses dados lidos diretamente nos documentos poderão ser tomados como informações. (VALENTE, 2020, p.905)

É importante destacarmos, que, os conteúdos contidos nos documentos oficiais devem ser tomados inicialmente como informações, que serão convertidas em saber, o processo de análise inicial da documentação é um desafio metodológico, no sentido de caracterizar os saberes profissionais do professor. Esse processo é o da sistematização cujo intuito é converter uma experiência em um objeto de produção de conhecimento, sua finalidade é objetivar os saberes.

O processo de sistematização pode ser entendido como um movimento de objetivação, pois o conhecimento inerente ao sujeito por intermédio da sistematização, passa a circular, depois, é apropriado em diversos contextos dos que foram produzidos antes do processo.

### **Contexto Histórico da década de 1980**

Considera-se relevante uma contextualização histórica, buscando um melhor entendimento do leitor do contexto político e social, pelo qual o Brasil se inseria. Sendo assim, ao iniciar a conversa, o professor Antonio Miguel apresentou um panorama geral de qual era o cenário político advindo, no qual se transcorreu o processo de elaboração de tal documento oficial, em particular, da Proposta Curricular de Matemática da década de 1980.



Para melhor entendimento, farei uma compilação das falas do professor, com o intuito de descrever esse cenário político no sentido de promover a criticidade nesse aspecto, em que se transcorreram as discussões acerca das reformas curriculares no período temporal da década de 1980 no Brasil.

As discussões iniciais da primeira versão da proposta foram realizadas em outubro de 1985, com a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), um órgão vinculado à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Antonio Miguel menciona que a Proposta estudada nesta pesquisa é fruto da redemocratização do país, ocorrida com a queda da ditadura militar, período em que os governadores dos Estados eram nomeados pelo governo federal, os ditos “governadores biônicos”.

Ademais, o primeiro governador então eleito democraticamente no estado de São Paulo foi André Franco Montoro, para o período de 1983-1987. Sobre isso, o professor Antonio Miguel explicita que, na época da ditadura militar, era impensável uma discussão acerca dos currículos. Já no período do primeiro governador escolhido pela população, surgem as primeiras ideias de modificar os currículos que vigoravam no Brasil e, o Estado de São Paulo parece ter sido pioneiro nessa iniciativa. Motivados por: ser o estado com mais recursos financeiros para mobilizar pessoas, recursos na elaboração de um currículo, período de redemocratização do país, ou seja, o país estava propondo uma mudança do antigo currículo, propor um currículo em que envolvidos em seu uso (professores) fossem ouvidos.

Na década de 1970, as orientações pedagógicas, que eram fornecidas pela CENP aos professores do Estado de São Paulo, constavam no Guia Curricular – o então chamado “verdão” pelos professores, pelo fato de ser verde a capa de sua encadernação – produzido pela CENP na época do regime militar. Para Antonio Miguel, o “verdão” era uma proposta no estilo da Matemática Moderna, ou seja, uma proposta estruturalista no sentido do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Entretanto, o professor complementa explicando que, nesse país, o MMM teria começado a modificar as práticas escolares relativas ao ensino de matemática, na então denominada Educação Secundária, por meio dos livros didáticos e discussões ocorridas em congressos de professores, antes do golpe militar

de 1964 e não pela intermediação ou proposição de quaisquer órgãos ou instituições definidoras de políticas educacionais em nível federal, estadual ou municipal.

Segundo Antonio Miguel, o “verdão” teria então sido escrito pela equipe técnica de matemática da CENP, na década de 1970, com o propósito de se desfazer do que a CENP denominava “equivocos” ou “más compreensões” do MMM, por parte de alguns autores de livros didáticos, uma vez que, para a equipe técnica de matemática da CENP, o movimento havia sido popularizado de maneira inadequada. Desse modo, o “verdão” veio para organizar, apresentar um tratamento dito “mais rigoroso” do ensino da matemática em nossas escolas.

Já no governo de Montoro, antes do início das discussões de uma nova *proposta* curricular – e o termo “proposta” era muito enfatizado, na época, em contraposição ao termo “guia”, visto como “autoritário” e “impositivo” –, a CENP parte de uma análise crítica do *guia* curricular anterior – o verdão –, promovendo, em 1985, encontros regionais dos professores integrantes da rede estadual do Estado de São Paulo, com o propósito de que neles fossem discutidos, pelos professores, tanto o “verdão” quanto o documento crítico que sobre ele havia sido produzido. Em meados de 1986 e 1987, o professor Antonio Miguel é convidado pela CENP para compor a equipe de assessores do processo de elaboração da Proposta Curricular de Matemática do Estado de São Paulo.

Voltemos à entrevista. Antonio Miguel, por meio de sua narrativa, apresenta um suposto motivo pelo qual a CENP teria requisitado sua expertise. Na época, ele já era professor da Universidade Estadual de Campinas e aluno de Mestrado em Educação, na mesma instituição. Era também professor da rede pública oficial de Ensino do Estado de São Paulo. Este alega que o suposto motivo pelo qual foi convidado pela CENP para participar como um membro assessor da Proposta Curricular teria sido a sua participação na produção de um material que ele doou recentemente à autora desta pesquisa e que agora se encontra no Repositório Digital da Universidade Federal de Santa Catarina. Esse material, intitulado “Tópicos no Ensino de Matemática”, produzido por um grupo de professores no final da década de 1970, era rodado no mimeógrafo e distribuído nas aulas, elaborados por: Antonio



Miguel, Adair Nacarato, Manoel Oriosvaldo e Maria Ângela Miorim, obra completa no link <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218450>.

O professor Antonio Miguel acredita que, por causa da produção desse material, ele teria sido convidado pela CENP, pois sua circulação se deu em escolas públicas e particulares de Campinas, ao longo da década de 1970, tendo uma longevidade de pelo menos 10 anos após o início da circulação da proposta curricular da CENP pela rede escolar. Em outras palavras, esse conjunto de cadernos, ou textos didáticos, circulou bem antes do surgimento da proposta e teve uma longevidade depois da proposta. Para Antonio Miguel, foram dois movimentos diferentes, sendo, de um lado, o de um grupo de professores de Campinas elaborando materiais para suas aulas (Antonio Miguel, Adair<sup>2</sup>, Manoel<sup>3</sup> e Maria Ângela<sup>4</sup>), e de outro, o movimento de discussão da Proposta Curricular de Matemática. Em sua entrevista, Antonio Miguel ressalta que a produção do material lhe parece ter sido um requisito primordial ao convite da CENP. Antonio Miguel aponta ainda que, em 1985, a CENP levou à discussão na rede um texto analítico do guia curricular anterior, o “verdão”:

Nós nos mobilizamos para isso. Nós, que escrevíamos os *Tópicos*, éramos todos professores da rede pública e participamos organizadamente dessa discussão conduzida pelos professores-monitores das Delegacias de Ensino de Campinas junto à CENP. Dessa reunião saiu um documento crítico dos professores de Campinas ao antigo guia curricular que foi encaminhado à CENP. Provavelmente, foi devido a tal documento e ao conhecimento dos *Tópicos* por parte da equipe técnica de matemática da CENP que eu tenha sido convidado como assessor, acho que em 1986. (MIGUEL, 2021)

### **Um diálogo entre entrevistado e pesquisadora**

O diálogo seguinte foi baseado em um roteiro de entrevista enviado previamente ao entrevistado; porém, Antonio Miguel teve a liberdade para comentar as questões da forma que preferisse.

---

<sup>2</sup> Trata-se de Adair Mendes Nacarato, professora-pesquisadora no terreno da Educação Matemática junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba (SP).

<sup>3</sup> Trata-se de Manoel Amaral Fúncia, professor de matemática da rede estadual de ensino na cidade de Campinas (SP).

<sup>4</sup> Trata-se de Maria Ângela Miorim, professora-pesquisadora em história da educação matemática junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP, Campinas-SP).



**Pergunta:** Poderia falar sobre os modelos de elaboração dos documentos analisados, por exemplo, “Proposta Curricular” formato seriado e subdividido por Números, Medidas e Geometria. Já os fascículos “Tópicos de Ensino de Matemática”, não seriado, composto por 16 projetos?

**Resposta:** Vou dizer a minha versão do movimento. A CENP já existia desde a década de 1970, então, a CENP já vinha nesse movimento desde a década de 1970 e, veja bem, dentro do contexto, nós que escrevíamos os *Tópicos*, éramos todos professores, todos críticos da ditadura militar. Além de fazer todo um trabalho de discussão, a gente estava descontente com o currículo de matemática em vigor nas escolas, mas também nós nos organizávamos, junto à APEOESP<sup>5</sup>, contra a ditadura militar, e nos organizávamos em torno do movimento dos professores, junto à APEOESP, por melhores salários e condições de trabalho e ensino. Então, nós nos envolvíamos tanto sindicalmente, lutando por melhores condições de trabalho dos professores, como também com a luta pela democratização do país. Na época, não havia concursos públicos para professores tornarem-se efetivos na rede oficial de ensino do Estado de São Paulo. Com as nossas reivindicações e luta para a efetivação da quase totalidade de professores que eram contratados em caráter temporário, os concursos públicos passaram a ocorrer com mais frequência. Enfim, a gente tinha um envolvimento nessas duas frentes. Havia uma briga político-sindical e havia também uma briga, digamos assim, pela reformulação dos currículos em vigor nas escolas. Eu cursava o Mestrado na Faculdade de Educação da Unicamp e, mesmo antes de ter defendido a minha dissertação, fui contratado como professor da UNICAMP. Enfim, era tudo meio misturado. Então, na verdade, devido a essa mentalidade de renovação do país, da educação e dos currículos escolares que imperava entre nós, e também o pessoal da CENP, não havia essa coisa de querer impor um novo currículo à rede; ao contrário, nós estávamos cansados da imposição dos currículos vigentes. Então, na verdade, nós queríamos que essa discussão ocorresse de forma democrática; esse era o nosso desejo. O grupo de professores de Campinas que se organizou para escrever os *Tópicos* queria também imprimir essas características ao ensino e aos textos didáticos que escreviam. Assim, os professores discutiam os temas a serem ensinados, escreviam os textos didáticos sob a forma de

---

<sup>5</sup> Associação dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo.



atividades dirigidas aos estudantes, embora isso fosse uma coisa impensável na época. Por quê? Estávamos em plena ditadura militar e nós éramos proibidos de fazer reuniões pedagógicas dentro de nossas escolas. Não existia, não podiam ocorrer discussões dentro das escolas. Então, o que nós fazíamos? Discutíamos na minha casa, na casa do outro colega, de modo que esse movimento era organizado paralelamente fora da escola, porque não havia esse clima de discussão democrática nas escolas. Com o governo Montoro, abriu-se para os professores essa possibilidade. Com a queda da ditadura militar, esse anseio de organização sindical e de discussão democrática dentro das escolas se concretizou. Tanto é que a CENP inicia uma discussão em torno de uma nova proposta curricular e, antes de passar a escrevê-la, ela faz a crítica da proposta anterior e leva-a às escolas com o propósito de também ouvir o que os professores tinham a dizer, de conhecer as insatisfações dos professores com o ensino de matemática em vigor etc. Então, esse encontro que eu te falei, que ocorreu em 1985, foi proposto exatamente para isso: para as escolas discutirem a proposta antiga, fazerem suas críticas e enviar esses relatórios para a CENP. Foi assim que ocorreu, de modo que é legítimo dizer que o movimento começou com a CENP, democraticamente no meu modo de entender, propondo uma discussão da proposta antiga por parte da rede, tendo sido os relatórios de tais discussões enviados para CENP, para servir de base para o início da discussão da proposta. Então, eu me lembro que houve um programa de TV, da TV Cultura, na época, do qual eu participei e, se eu achar esse vídeo eu te envio também. O Nilson Machado e também os monitores de Matemática do Estado de São Paulo também participaram desse vídeo, no qual discutíamos os possíveis rumos da nova proposta. Penso, então, que esse movimento teve sim a intenção de ser o mais democrático possível, com todas as condições adversas que concorriam para que isso não ocorresse. Com base nesses relatórios, a CENP começou a discutir a proposta nova e aí eu fui, então, convidado para assessorar essa produção. Você me pergunta sobre uma suposta diferença entre a estruturação dos fascículos dos *Tópicos*, que não eram seriados, e a estruturação da proposta curricular, que foi para a discussão entre os professores da rede que tinha uma organização seriada. Sobre isso, é preciso dizer que o pessoal da CENP, na época, também tinha essa ideia de não fazer uma proposta com organização seriada dos conteúdos de matemática, mas quando a primeira versão da proposta, que não propunha uma distribuição seriada dos conteúdos, foi à discussão na rede houve uma série de críticas. Os professores, devido ao

costume de ter toda uma escola organizada por séries, de ter os conteúdos distribuídos por série, não aceitaram essa ideia. Acho que ela foi vista como desestruturadora pela maioria dos professores. Mas sob o ponto de vista inicial da equipe da CENP e também sob o nosso ponto de vista, isso não constituía um problema, pois a gente apostava na iniciativa e autonomia dos professores em fazer essa distribuição de conteúdo por série. Tanto é que a Proposta não se chamava mais Guia Curricular, não queria mais ser propriamente um guia, uma imposição para a rede. Ao contrário, a gente queria que os professores tivessem certa liberdade, não só de discutirem entre seus pares, na escola, o modo mais conveniente de fazerem essa distribuição, mas também de organizarem os conteúdos de uma maneira mais adequada ao longo das séries. Mas houve uma crítica massiva com relação a isso e é por essa razão que a equipe da CENP voltou atrás e fez uma proposta organizada por séries.

**Pergunta:** Então houve um movimento de tentar não fazer seriado, só que teve tensões em relação ao praticar isso né?

**Resposta:** Isso mesmo. A equipe da CENP respeitou o posicionamento da maioria dos professores de que a proposta deveria distribuir os conteúdos por séries. Tanto isso é verdade que, se você for consultar a proposta curricular para o segundo grau que surgiu logo em seguida, você vai ver que ela foi mais radical em não propor a seriação. A CENP não tinha a intenção de fazer uma proposta seriada. A gente já vinha de uma experiência, em Campinas, com os *Tópicos* que também não eram seriados, a gente “quebrava” a sequência tradicional dos conteúdos por série para substituí-la por uma sequência por temas, mas também não era uma sequência rígida, pois os professores tinham a liberdade de modificá-la sempre que considerassem isso pertinente. Os professores usavam da maneira como eles queriam, se eles queriam usar na quinta série, na sexta. Enfim, a ideia era deixar mais ou menos livre, embora, na escola, existisse aquela organização dos conteúdos por séries, os tais dos planejamentos dos conteúdos por série, mas não havia, de nossa parte, a intenção de uma seriação rígida por série.

**Pergunta:** Na proposta, a divisão dos conteúdos é feita em três grandes categorias: números, medidas e geometria, sendo que, medidas e geometria incluem os tópicos



relacionados às geometrias plana e espacial. Eu queria saber, nessa perspectiva, quais impactos essa divisão trouxe para o ensino e formação de professores na década de 1980?

**Resposta:** Não era bem assim que a gente via ou fazia a divisão dos conteúdos nos Tópicos. Essa divisão rígida estava sim presente na Proposta Curricular. E na minha participação como assessor da Proposta até que tentei argumentar no sentido de quebrar essa divisão tão rígida. Se você analisar com cuidado a proposta dos Tópicos, você verá que um mesmo conteúdo, digamos assim, era abordado simultaneamente sob um enfoque aritmético e geométrico, algébrico e geométrico. Não se tratava, portanto, de separação rígida entre Aritmética, Álgebra e Geometria. Esse era um princípio de dupla abordagem que estava presente, desde o início, nas discussões que fazíamos no modo de abordagem dos tópicos do Programa. Por exemplo, as frações ou os números decimais deixavam de ser vistos propriamente como números racionais, tal como o faziam os programas baseados na Matemática Moderna, para serem abordadas como operadores que se aplicam tanto a conjuntos discretos como contínuos. O mesmo se pode dizer do tópico relativo ao conceito de proporcionalidade, de grandezas proporcionais e inversamente proporcionais, ou ainda, aos números irracionais, ou ainda, ao tópico relativo às quantidades algébricas ou ao cálculo literal, como costumávamos dizer. Tudo era visto e abordado em seus aspectos discretos e contínuos, simultaneamente. Esta abordagem foi pouco explorada pela Proposta Curricular. Isso porque, a CENP, a partir de certo momento, também passou a produzir projetos e materiais para uso nas escolas e não apenas a produzir orientações, guias ou propostas normativas para orientar as práticas pedagógicas escolares, como foram os casos do Verdão e dos subsídios à sua implementação etc. Assim, antes de iniciar a discussão para a produção da Proposta Curricular aqui em foco, ela já havia produzido alguns dos cadernos denominados “Atividades Matemáticas”. Provavelmente, você chegou a conhecer esses materiais. Era um conjunto de atividades produzidas para uso direto em sala de aula pelos professores de 1<sup>a</sup>. a 4<sup>a</sup>. séries do então denominado Ensino de Primeiro Grau, que ia até a oitava série, conforme a Lei 5692 de 1971, da época da ditadura, que reestruturou a organização e prevaleceu na década de 1970. Eu não sei se você tem aí esse material, mas é preciso saber que a CENP já vinha produzindo esse material bem inovador, era um material todo diferente relativo ao ensino de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, de orientação construtivista bastante



semelhante àquela que o grupo de Campinas também imprimia aos *Tópicos*. E alguns integrantes da equipe técnica de matemática da CENP não só planejavam, elaboravam e escreviam tais atividades, como também orientavam professores a aplicá-las nas escolas. Isso era feito, sobretudo, através dos monitores de Matemática. E cada Delegacia de Ensino de cada região do Estado de São Paulo tinha um monitor de matemática que representava a sua região junto à CENP. Os monitores recebiam instruções da CENP e funcionavam como uma espécie de mediadores entre a CENP e os professores que atuavam nas escolas. O material era aplicado nas escolas, era avaliado conjuntamente pelos professores e monitores e, em seguida, críticas e sugestões de reformulação eram levadas pelos monitores à CENP. Esse material, chamado *Atividades Matemáticas*, era muito semelhante aos *Tópicos*, e a dinâmica de sua produção era também semelhante, pois um grupo de professores discutia, planejava e escrevia as atividades. Só que, todos nós que as elaborávamos éramos também professores que atuávamos em diferentes escolas da rede estadual, municipal ou particular de Campinas e região. Então, a dinâmica do nosso trabalho era semelhante à da CENP, sem que a gente, inicialmente, conhecesse o material da CENP. Penso que eles eram, pelo menos inicialmente, movimentos paralelos: nem eles nos conheciam e nem a gente os conhecia. O material que eles produziam era diretamente voltado ao ensino de 1ª a 4ª séries, enquanto que o nosso era voltado apenas para o ensino de 5ª a 8ª séries. Eram movimentos paralelos que em algum momento se encontraram. Um outro movimento paralelo e que também exerceu uma influência considerável na escrita da Proposta Curricular de Matemática da CENP foi um material que já estava sendo produzido, desde a década de 70, sob a orientação e coordenação de um grupo de professores do IMECC, o Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação da Unicamp. Havia, naquela época, no IMECC, um núcleo muito crítico e produtivo de professores preocupados com o ensino de matemática que ocorria nas escolas. Foi lá que surgiu o primeiro Mestrado de Educação Matemática, sob a coordenação do professor Ubiratan D'Ambrosio, que era, na época, diretor do IMECC. Esse Programa de Mestrado teve uma curta duração, mas ele formou alguns dos primeiros pesquisadores específicos na área de Educação Matemática em nosso país. Havia então, no IMECC, professores com um tal tipo de preocupação – o professor Ubiratan D'Ambrósio, a professora Marineusa Gazzetta, o professor Eduardo Sebastiani, o professor Rodney Bassanezi, dentre outros, e esse material, na verdade era um grupo de professores que depois



vieram produzir a Etnomatemática – e que foram, digamos assim, os proponentes de novas perspectivas de ensino e pesquisa em Educação matemática; foram eles os precursores dos movimentos de pesquisa em torno da Etnomatemática e da Modelagem Matemática. Volto agora ao trabalho desse grupo, que influenciou a escrita da Proposta Curricular da CENP, trabalho este que tinha por coordenador geral o professor Ubiratan D’Ambrósio. O projeto se chamava *Projeto de Novos Materiais para o Ensino de Matemática* (PREMEM) e foi desenvolvido pelo IMECC com recursos do MEC (Ministério de Educação e Cultura). Veja aqui (o professor Miguel mostra um dos cadernos produzidos e aponta para os nomes da equipe de elaboradores) alguns professores que participaram de sua elaboração: a Marineusa Gazetta, o Luiz Roberto Dante, que foi professor do primeiro Programa específico de pós-graduação em Educação Matemática de nosso país, o de Rio Claro, e que, depois, passou a escrever livros didáticos para o ensino de matemática. Veja também, o nome do professor Almerindo Marques Bastos, que era o coordenador do projeto do PREMEM, e não o Ubiratan, como eu disse anteriormente. O Almerindo trabalhava na CENP e chegou a ser um dos coordenadores da CENP. Então, eu só estou querendo estabelecer links para você entender um pouco os projetos, que de fato influenciaram a elaboração da Proposta Curricular da CENP. E o Projeto do PREMEM, acredito eu, teve uma grande influência na elaboração dessa proposta. Ao analisar esse projeto você vai ver que grande parte das orientações relativas ao ensino de geometria presentes na Proposta Curricular ecoam esse material. Penso, então, que você deveria analisar também esse material que rompia com aquela visão clássica de geometria que estava posta nas escolas brasileiras. Até então, a gente aprendia geometria através da Matemática Moderna que passou a disseminar uma visão formalista estruturalista da geometria, um pouco diferente, portanto, da visão igualmente formalista. Porém, euclidiana do ensino de geometria anteriormente posto em nossas escolas e nos livros didáticos. Já o projeto do PREMEM, coordenado pelo IMECC, rompe com essas visões formalistas, clássica ou estruturalista, da matemática e da educação matemática escolar, porque o que se passa a propor aos professores é, por exemplo, em três dos seus cadernos de atividade relativos à geometria é uma geometria experimental, ou então, uma abordagem experimental da geometria euclidiana. O mesmo acontecendo, por exemplo, no caderno de atividades relativo ao ensino do conceito de função. Então, se você olhar a Atividade 1 do volume I do Caderno de Geometria, ela vai propor que os alunos encham



uma bacia com água e mergulhe nela certos objetos feitos em isopor, madeira, metal etc. e observar o que acontece, a levantar conjecturas, a tirar conclusões com base em observações empírico-experimentais, como se a matemática pudesse ser vista como uma ciência experimental, como uma Física Experimental. Então, devido a essa visão, os cadernos dos alunos do Projeto do PREMEM eram enviados às escolas, acompanhados de um verdadeiro arsenal de objetos, um “kit” enorme contendo balanças, bolas de isopor, molas etc., pois o que se propunha era mesmo um ensino experimental da matemática e não era essa a visão que havia sido defendida pelo movimento da Matemática Moderna, embora já tivesse circulado nas escolas alguns projetos de Matemática Moderna que faziam abordagens exploratórias de vários tópicos da matemática, sob a forma de atividades voltadas aos alunos, textos em que se procurava dialogar diretamente com os alunos, e que requeriam também a manipulação de materiais concretos, exclusivamente produzidos para o ensino de matemática, mas com o propósito de se passar uma visão estruturalista da matemática, o que é diferente. Então, o que diferencia uma abordagem pedagógica estruturalista de uma abordagem pedagógica propriamente empírico-experimental da matemática não é, a rigor, o apelo à manipulação de materiais concretos no ensino, mas o propósito a ser atingido, que orienta essa manipulação. Foi essa a ruptura que o material do projeto do PREMEM instaurou e promoveu no ensino de matemática no Estado de São Paulo e, particularmente, e, sobretudo, na cidade de Campinas, antes do advento da Proposta da CENP, influenciando-a bem mais, penso eu, do que o tipo de abordagem da matemática que promovíamos nos *Tópicos*. Mas, independentemente, de todas essas influências diferentes, vindas de grupos com orientações diversas acerca do ensino da matemática, é preciso dizer que eram mesmo os integrantes da equipe técnica de Matemática da CENP que de fato escreveram os textos das diferentes versões da Proposta Curricular, destacamos que o professor entrevistado era um assessor, sua função era ir para as escolas debater a proposta com professores, porém cabia a equipe técnica da CENP as diversas versões elaboradas, mas o documento oficializado era assinado pela equipe técnica e assessores das universidades. Eram eles que organizavam as discussões, as ideias, que consultavam os professores, que recebiam os comentários críticos vindos das escolas e das delegacias de ensino e que faziam as sínteses e escreveram propriamente o texto da versão final da proposta, pois eles trabalhavam em tempo integral na CENP e não davam aulas nas escolas. Já eu, enquanto um dos assessores,



não só dava aulas em escola pública, como também na universidade, além de estar também cursando o mestrado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Buscou-se, para este artigo, abordar a temática acerca da expertise de um educador Matemático paulista, Antonio Miguel, por meio de uma entrevista, realizada em janeiro de 2021. Além disso, análise crítica, por meio da oralidade, uma proximidade ainda que de maneira geral com o cenário político/social, é necessário para entender como foi o processo de elaboração da proposta estudada em nossa tese, a qual busca saber quais os processos e as dinâmicas estão envolvidos na sistematização de novos saberes, em movimentos da produção de referências curriculares.

Trata-se de uma pesquisa doutoral, em desenvolvimento, no programa de pós-graduação de educação e saúde na Universidade Federal de São Paulo, iniciada em março de 2020.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## **REFERÊNCIAS**

HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. **Saberes em (trans) formação**: tema central da formação de professores. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

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. 1.ed.- São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, p. 113- 172.



MIGUEL, A. Entrevista via google meet. [jan.2021]. Entrevistador: Gisele de Gouvêa, São Paulo, 2021. 1 arquivo.mp3 (60 min.). A entrevista encontra-se transcrita na íntegra com a entrevistadora.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Números Naturais [Repositório Digital da UFSC], v.1, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218450>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Geometria I [Repositório Digital da UFSC], v.2, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218451>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, O Conceito de Fração [Repositório Digital da UFSC], v.3, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218453>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Operações com Números Fracionários [Repositório Digital da UFSC], v.4, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218455>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes.; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, O Problema da Medida [Repositório Digital da UFSC], v.5, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218456>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Números Decimais [Repositório Digital da UFSC], v.6, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218457>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Geometria II [Repositório Digital da UFSC], v.7, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218458>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Números Inteiros [Repositório Digital da UFSC], v.8, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218459>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Cálculo Literal [Repositório Digital da



UFSC], v.9, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218460>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Equações de 1º Grau [Repositório Digital da UFSC], v.10, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218461>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Sistemas de Equações de 1º Grau [Repositório Digital da UFSC], v.12, 1993, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218464>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amara; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Proporcionalidade [Repositório Digital da UFSC], v.13, 1992, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218466>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Geometria III [Repositório Digital da UFSC], v.13, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218467>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Áreas e Perímetros [Repositório Digital da UFSC], v.14, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218469>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Números Irracionais [Repositório Digital da UFSC], v.15, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218470>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

NACARATO, Adair Mendes; MIGUEL, Antonio; FUNCIA, Manoel Amaral; MIORIM, Maria Ângela. Tópicos de Ensino de Matemática, Equações de 2º Grau [Repositório Digital da UFSC], v.16, 1990, Editora: Delta Xis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218471>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

VALENTE, W.R. A pesquisa sobre História do saber profissional do professor que ensina Matemática: Interrogações Metodológicas. **Revista Paradgma** (Edición Cuádragésimo Aniversário: 1980-2020), v. XLI, p.900-911, jun.2020. Disponível em: <<http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/827/817>>. Acesso em: 20 jan. 2021.