



## Uma faculdade, um curso de especialização: uma proposta de ensino com Modelagem Matemática

### A college, a specialization: a teaching proposal with Mathematical Modeling

*Leoni Malinoski Fillos<sup>1</sup>*

#### Resumo

O presente texto apresenta os resultados parciais de uma pesquisa de doutorado em andamento<sup>2</sup>, cujo objetivo é analisar a dinâmica de idealização e desenvolvimento dos primeiros cursos de Especialização em Modelagem Matemática realizados em Guarapuava/PR, nos idos de 1980, e alguns dos determinantes políticos e sociais para a sua efetivação no contexto da formação continuada daquela década. A questão que norteia o processo investigativo é: Como os primeiros cursos de Modelagem Matemática foram concebidos, realizados e vivenciados pelos professores e quais suas implicações para o ensino da Matemática? Empreendemos, para tanto, uma pesquisa qualitativa e optamos pela História Oral como metodologia para produção de dados, com a utilização de depoimentos de professores que estiveram diretamente envolvidos com os cursos. A pesquisa pretende contribuir para a compreensão de questões históricas sobre a formação de professores e para o aprofundamento da História da Educação Matemática no Brasil.

**Palavras-chave:** Cursos de Especialização; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava; Modelagem Matemática; História Oral.

#### Introdução

Nesta comunicação, apresentamos os resultados parciais de uma pesquisa de doutorado em andamento, cuja temática traz para o cenário de investigação a inserção da Modelagem Matemática no âmbito da formação de professores de

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação Matemática pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Campus de Rio Claro. Professora da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Campus de Irati, Paraná, Brasil. Email: leonimfillos@hotmail.com.

<sup>2</sup> A pesquisa tem o apoio da Fundação Araucária e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

Matemática no Brasil. A pesquisa tem como objetivo analisar a dinâmica de idealização e desenvolvimento dos primeiros cursos de Especialização em Modelagem Matemática, realizados em Guarapuava/PR, nos idos de 1980, e alguns dos determinantes políticos e sociais para a sua efetivação no contexto da formação continuada daquela década.

Empreendemos, para tanto, uma pesquisa qualitativa, valendo-nos da História Oral como metodologia de pesquisa, especialmente como ela vem sendo mobilizada no Grupo História Oral e Educação Matemática (Ghoem), seguindo alguns procedimentos e princípios específicos, com o intuito de dar evidência às memórias e as experiências de pessoas que estiveram diretamente envolvidas com nosso fenômeno de estudo.

Entendemos a História Oral como uma metodologia que se volta à produção de narrativas e à constituição de fontes ou documentos que poderão compor acervos e subsidiar pesquisas futuras. É um instrumento que nos aproxima de vivências e experiências e permite o conhecimento de diferentes versões e interpretações sobre um determinado objeto de estudo, a partir do encontro do pesquisador e do narrador.

A História Oral oferece-nos a possibilidade de acesso à historicidade das vidas privadas, que se faz a partir de um caminho complexo que cobre três níveis distintos: o evento histórico, a narrativa e a interação entre eles, o que permite pensar as fontes orais como algo que acontece no presente, não como um testemunho do passado. Diferente da maioria dos documentos históricos, as fontes orais não são ‘encontradas’, elas são ‘cocriadas’ pelo pesquisador. Elas existem a partir da presença, do estímulo e do papel ativo do pesquisador e “são geradas em uma troca dialógica, a entrevista: literalmente, uma troca de olhares” (Portelli, 2016, p. 10).

Nesse sentido, a História Oral diz respeito não somente ao evento, mas ao lugar e ao significado do evento na vida do narrador. É primordialmente uma “arte da escuta” e está fundamentada em um conjunto de relações que envolvem entrevistado e entrevistador, tempo presente e tempo histórico, oralidade e escrita, o público e o privado e, digamos, a História e as histórias (Portelli, 2016).

Em nosso estudo, colocamo-nos, portanto, à escuta, favorecendo que nossos colaboradores se constituíssem como sujeitos históricos, deixassem suas marcas, se reinventassem no ato de narrar. Entrevistamos, ao todo, doze professores que ministraram aulas ou participaram do planejamento e organização dos cursos de especialização em diversas instituições de ensino superior do Brasil. São doze testemunhas oculares que vivenciaram e propagaram as primeiras experiências ao acreditar nas potencialidades da Modelagem Matemática na formação docente. Suas narrativas nos permitem compreender o modo que ordenam suas experiências, como interpretam sua inserção e atuação nos cursos, os significados que atribuem ao vivido.

Nessa perspectiva, apresentamos e discutimos nesse texto, especificamente, como os cursos de especialização foram idealizados na instituição que os promoveu inicialmente e como as ideias da Modelagem foram concebidas e disseminadas nesses cursos de especialização, à luz da narrativa de quatro dos professores entrevistados, de documentos escritos e de estudos que se aproximam de nossa temática.

### **A Fafig e seus cursos de especialização<sup>3</sup>**

A Fundação Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava (Fafig) foi criada em 15 de julho de 1968, em um momento político favorável para a expansão das Instituições de Ensino Superior no Brasil. O projeto de expansão proposto pelo governo militar, apesar de ser coerente e necessário para o país naquele período, logo se mostrou inconsistente e problemático, devido à falta de planejamento para formação e qualificação docente. Em Guarapuava, no Paraná, com a criação da Fafig, dirigentes políticos e membros da sociedade civil tiveram que “arregaçar as mangas” para atrair docentes de outros municípios para que a Faculdade pudesse efetivamente iniciar suas atividades. Esse início deu-se somente em março de 1970 com a oferta de quatro cursos de licenciatura: Geografia, História, Matemática e Letras – Português (Marcondes, 1985).

Os professores desses primeiros cursos, em sua maioria, eram provenientes do município de Ponta Grossa, localizado a aproximadamente 160 km de Guarapuava, e eram recém formados pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa, que já contava com cursos de formação de professores desde meados da década de 1950. Quando a Fafig foi instalada, portanto, quase a totalidade de seu corpo docente possuía apenas o título de graduação, apesar da legislação da época já direcionar a ascensão da carreira docente do ensino superior à obtenção de títulos de mestrado e doutorado.

Desse modo, logo que as primeiras turmas se formaram, os dirigentes da Fafig, preocupados com a qualificação de seus professores, resolveram investir em cursos de pós-graduação lato sensu, com o intuito de que os docentes obtivessem pelo menos o título de especialista. Os primeiros cursos de especialização tiveram início em novembro de 1975 na instituição e, no início da década de 1980, a Faculdade promoveu a reorganização da especialização, impulsionando a criação de novos cursos, que passaram a ser oferecidos sob uma nova estrutura: a carga horária passou a ser distribuída em três fases e as aulas se concentravam em períodos de férias escolares – janeiro, julho e janeiro do ano seguinte. Além disso, a instituição passou a oferecer alojamento em suas próprias dependências para alunos que residiam fora de Guarapuava, o que barateava os custos de estadia na cidade.

Essa estrutura, que aos poucos começou a ser conhecida por instituições de ensino de outras regiões do estado e também do Brasil, passou a atrair um contingente muito grande de alunos. A Fafig se transformou em um renomado centro de capacitação, porque passou a receber alunos não apenas da região de Guarapuava, mas de todo o país. Grande parte desses alunos era professor das escolas de Educação Básica, com muitos anos de experiência, e buscava esses cursos para ascender à carreira profissional e aperfeiçoar sua prática docente.

Desse modo, as entrevistas realizadas para este estudo revelam que os cursos de especialização da Fafig tornaram-se um espaço acadêmico profissional privilegiado de formação docente e um fértil ambiente de disseminação de ideias e

---

<sup>3</sup> Assumimos aqui que as duas seções seguintes do texto foram escritas a partir das entrevistas realizadas para a produção de dados da tese. Os áudios das entrevistas estão sob os cuidados da autora desse trabalho e os textos são de sua inteira responsabilidade.

experiências. Pesquisadores de diversas áreas do conhecimento e de distintas instituições do Brasil encontraram nesses cursos a circunstância apropriada para discutir propostas inovadoras de ensino, apresentar resultados de suas investigações e divulgar saberes mais sistemáticos sobre currículo, ensino e aprendizagem, produzidos no âmbito de programas de pós-graduação no país ou no exterior.

Na área de Matemática, de fundamental importância foi a atuação de um grupo de professores do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC), da Universidade Estadual de Campinas, que praticamente conduziu os cursos da área até o final da década de 1980, pois já atuavam nos cursos de especialização desde que eles começaram a ser ofertados na Fafig. Assim, tais professores, aproveitando o espaço de autonomia metodológica que a Faculdade proporcionava, apostaram em uma ideia ainda pouco difundida no Brasil à época e que se tornaria um campo de pesquisa e de promoção de conhecimentos que se multiplicaria proficuamente no país nos anos subseqüentes: a Modelagem Matemática.

De fato, a primeira vez que a Modelagem Matemática foi apresentada, discutida e desenvolvida em um curso de pós-graduação, voltado à formação de professores, foi em Guarapuava, quando foi ofertada a “Especialização em Ensino de Matemática”, de janeiro de 1983 a janeiro de 1984, sob a coordenação do professor Rodney Carlos Bassanezi. Ele, que já era conhecido da equipe dirigente da Fafig por ter ministrado disciplinas em cursos de especialização anteriores, foi convidado a organizar o curso, tendo autonomia para estruturar as disciplinas, as ementas e o cronograma, bem como para compor o corpo docente da especialização.

Bassanezi expõe em sua entrevista que planejou a especialização como um espaço para fortalecer os conceitos trabalhados na graduação e organizou as ementas com conteúdos da área de Matemática, como Análise, Geometria, Topologia e Equações Diferenciais. Contudo, quando as inscrições para o curso começaram a chegar, ele e a equipe gestora da Fafig perceberam que a turma era bastante heterogênea: alguns alunos estavam ainda na graduação<sup>4</sup>, outros eram professores com muitos anos de experiência. Ou seja, o que Bassanezi havia planejado não se adequava àquela turma, pois os alunos da graduação não teriam base para o que fora planejado e os que eram professores poderiam não mais se lembrar dos conteúdos.

Por isso, Bassanezi, como coordenador, resolveu mudar instintivamente a estrutura do curso, sugerindo que, em grupos, os alunos investigassem a Matemática presente no cotidiano a partir de um tema escolhido por eles. Propôs, assim, que os participantes fizessem visitas a empresas de Guarapuava ou a algum local em que se desenvolvia um ramo específico da atividade econômica e coletassem dados que os induzissem a formular problemas matemáticos relacionados ao tema escolhido. Desse modo, questões da realidade impulsionaram a realização do curso, ou seja, todas as disciplinas passaram a trabalhar na busca de soluções dos problemas criados pelos alunos.

---

<sup>4</sup> Eram alunos que haviam concluído o curso de Ciências – Licenciatura Curta e estavam fazendo o curso de Complementação em Matemática.

A proposta apresentada no curso de especialização mostrou-se inovadora para os alunos que, acostumados a aulas tradicionais - com explicações do conteúdo no quadro pelo professor, listas de exercícios, correção de atividades e uma avaliação final na forma de prova escrita -, visualizaram uma nova forma de se fazer matemática, tendo como princípio as inúmeras situações-problema que envolviam a realidade. Eles nunca tinham sequer ouvido a palavra 'modelagem'. Na época, essa metodologia era praticamente desconhecida no Brasil, e poucos movimentos em direção a ela podiam ser observados, inclusive no exterior.

Diante do êxito da primeira experiência com Modelagem Matemática em um curso de especialização para professores, e acreditando que aquele era um caminho apropriado para atender as expectativas de profissionais que buscavam melhorar sua prática, o modelo proposto em Guarapuava serviu de base para a elaboração de muitos outros cursos de pós-graduação em distintas instituições do Brasil. Sob a coordenação de Bassanezi, e com outros professores do IMECC integrando-se ao grupo, a proposta de ensino e aprendizagem com Modelagem Matemática foi se disseminando gradativamente e a metodologia foi conquistando adeptos em todas as regiões do país.

### **Modelagem Matemática: de onde veio essa ideia?**

De acordo com Biembengut (2009), apesar da expressão "Modelagem Matemática" já ser encontrada, no início do século XX, na literatura internacional de algumas áreas, como Engenharia e Ciências Econômicas, no campo da Educação Matemática as ideias relacionadas a modelos no ensino de Matemática aparecem somente a partir da década de 1960, em publicações nos EUA e em debates do chamado movimento "utilitarista" - definido como aplicação prática dos conhecimentos matemáticos para a ciência e a sociedade -, que impulsionou a formação de grupos de pesquisadores, como o de Hans Freudenthal, na Holanda, e o de Bernhelm Booss e Mogens Niss, na Dinamarca. Eventos com temas sobre o ensino de Matemática e situações da realidade começam a ser realizados na Europa a partir de 1968, contribuindo para a formação, em 1983, do Grupo Internacional de Modelagem Matemática e Aplicações – ICTMA.

O ano de 1983 coincide com a realização do curso em Guarapuava, o que indica que movimentos referentes às ideias de modelos matemáticos ou ensino com ênfase na "Matemática da realidade" já eram desenvolvidas ou pensadas no Brasil. Dentre os pesquisadores que começavam a investir em práticas de ensino e de pesquisa nessa área, destaca-se Rodney Carlos Bassanezi, que se tornou um dos principais disseminadores da Modelagem Matemática na educação brasileira.

O professor do IMECC, João Frederico da Costa Azevedo Meyer, mais conhecido por Joni, refere-se a Rodney como um professor entusiasta, inquieto com o ensino tradicional e incomodado com questões relativas à aplicabilidade e utilidade da Matemática. Ele fora seu orientador de Iniciação Científica, em 1969, e propôs o desenvolvimento de uma pesquisa referente à mecânica, com a descrição do comportamento da mola do amortecedor de um automóvel. Os problemas criados por Rodney, segundo o professor Joni, eram tipo 'dor de cabeça', difíceis de serem resolvidos, mas que, de um jeito ou de outro, ele sempre arrumava um modo de analisar. "Na verdade, Rodney sempre foi assim, cheio de ideias na cabeça e um fanático por problemas complicados" (Meyer, entrevista concedida em 12/01/2018).

Devido às influências de Bassanezi, João Frederico Meyer tornou-se um aluno ativo, curioso e passou a se sentir atraído por problemas envolvendo aplicações na Matemática. Assim, logo que concluiu a graduação, ingressou como professor no IMECC e iniciou o mestrado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), tendo como orientador o professor Ubiratan D'Ambrósio, que havia recém chegado dos Estados Unidos. Sua dissertação, defendida em 1974, intitulada “Métodos das Variações Locais em Problemas de Aproximação”, insere-se na área da Matemática Aplicada, que passou a ser seu foco principal de estudos e desenvolvimento de pesquisas. Mais tarde, o professor Joni agregou a Modelagem Matemática e a Biomatemática em suas investigações, desenvolvendo e orientando, ao longo dos anos, um número bastante expressivo de trabalhos, sempre com o intuito de “fazer uma Matemática que contribuísse para a vida das pessoas” (Meyer, entrevista concedida em 12/01/2018).

Ubiratan D'Ambrósio, logo que chegou ao Brasil, assumiu o cargo de diretor do IMECC, mostrando-se muito atento às produções em termos de Educação Matemática em nível internacional, e sempre com uma postura questionadora frente à Matemática e seu ensino, até mesmo ao que se praticava no próprio Instituto. Ele foi um grande incentivador para que os professores do IMECC desenvolvessem um olhar crítico para a Matemática, com uma concepção de ensino voltada à realidade social.

D'Ambrósio trouxe para a biblioteca do IMECC um material da literatura internacional sobre Modelagem Matemática. Além de livros em inglês de autores clássicos, como Zeinkiewicz, Huntley e outros, havia um conjunto de apostilas da Universidade de Indiana, que foi muito usado pelos professores do IMECC. Alguns professores entenderam que o material adequava-se ao que eles desejavam fazer, ou seja, “uma Matemática voltada para o exercício da cidadania plena, de usar a Matemática para resolver os problemas da vida, que são muitos mais complicados do que os problemas dos livros de Matemática” (Meyer, entrevista concedida em 12/01/2018).

Apesar da formação acadêmica na pós-graduação de D'Ambrósio estar voltada à Matemática Pura, paulatinamente ele utilizou sua atuação de matemático como forma de fortalecer o que tinha a dizer à educação. Ou seja, suas teorizações progressivamente permitiram o estabelecimento de relações entre a Matemática e a Educação Matemática, e se alinharam em defesa das questões culturais como ponto central do processo pedagógico. Suas publicações e pesquisas, ao longo dos anos, estenderam-se também ao campo da filosofia, da história da educação e dos estudos transdisciplinares (Santos, 2007).

Uma das políticas adotadas por Ubiratan, logo que chegou à Unicamp, foi ampliar o quadro docente do IMECC, possibilitando a vinda de pesquisadores com doutorado, tanto de instituições do Brasil como do exterior, principalmente dos EUA. Tal princípio, além de possibilitar a estruturação da pós-graduação em Matemática no Instituto, permitiu que vários professores mestres pudessem iniciar seus doutorados na própria Unicamp, dentre eles Rodney Bassanezi que, em 1977, foi o primeiro a defender a tese sob a orientação de um professor do IMECC, o próprio Ubiratan D'Ambrósio.

D'Ambrósio exerceu o cargo de diretor do IMECC de 1972 a 1980. Suas contribuições, nesse período, transcenderam as fronteiras do Brasil, especialmente

quando propôs o mestrado “Ensino de Ciências e Matemática”, em convênio com Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN) e a Organização dos Estados Americanos (OEA). Foram 4 turmas, em média com 32 alunos cada uma, com ingresso, respectivamente, nos anos de 1975, 1976, 1977 e 1978.

Esse mestrado, de acordo com o professor Joni, de certa forma foi uma reação contra ditaduras militares na América Central e na América do Sul. Os alunos estudavam problemas de suas respectivas sociedades e os professores trabalhavam tópicos matemáticos para auxiliá-los na solução desses problemas. Assim, os contatos e experiências com os mestrandos possibilitaram a percepção, por parte de professores do IMECC, da grande diversidade cultural do Brasil e de outros países, bem como do modo de lidar e de explicar essas diferentes realidades. Era um modelo interdisciplinar, não linear, inspirado numa proposta da Universidade de Roskilde da Dinamarca, que, sem dúvida, contribuiu, posteriormente, para o desenvolvimento de trabalhos em Modelagem e Etnomatemática por professores do IMECC.

Outro projeto realizado no Instituto, sob a coordenação de Ubiratan D’Ambrósio, foi a produção de materiais de apoio didático, voltados ao ensino de 1º Grau, hoje Ensino Fundamental, sobre vários temas matemáticos. Tal projeto, desenvolvido também com o apoio do PREMEN, evidencia a preocupação de Ubiratan e de outros professores com questões relativas também à escola básica. Docentes do IMECC, de outras IES e de escolas de ensino básico participaram desse projeto, dentre os quais, Regina Buriasco, que integrou o grupo para elaboração do volume do 3º e 4º anos do material chamado Iniciação à Matemática. Outro grupo produziu um material intitulado Geometria Experimental.

De acordo com a professora Regina Buriasco, a participação no projeto possibilitou mudanças na sua forma de conceber a Matemática e seu ensino, especialmente em trabalhar os conteúdos da disciplina com um olhar mais atento à realidade social. Ela afirma que ficou encantada com o projeto e com o grupo de produção do material. “Foi um novo mundo, de descobertas e aprendizagens” (Buriasco, entrevista concedida em 11/08/2017).

Percebe-se, assim, que Ubiratan D’Ambrósio, hoje um dos nomes mais influentes da Educação Matemática, impôs um novo perfil ao IMECC, que até então direcionava o ensino e a pesquisa estritamente à Matemática Pura. A partir desse período, a segunda metade da década de 1970, consolida-se no Instituto um grupo de matemáticos que volta seu olhar para assuntos também relacionados ao ensino, inquietando-se com questões como: “Por que ensinar Matemática?”, “Como a Matemática pode contribuir para a vida das pessoas?” e “Como tornar o ensino da Matemática mais próximo da realidade dos estudantes?”, questões estas que impulsionaram a formação de grupos de pesquisa em Matemática Aplicada, Biomatemática e Modelagem.

Dentre esses matemáticos, Rodney Carlos Bassanezzi, nessa nova atmosfera instaurada no IMECC, volta seu interesse à Modelagem Matemática, tornando-se, posteriormente, como já mencionado, uma referência singular no impulso dessa área no Brasil.

Bassanezi afirma que um dos motivadores para que ele definitivamente voltasse sua atenção à Modelagem Matemática foi Aristides Barreto, um professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, que, por convite de Ubiratan

D'Ambrósio, foi à Unicamp ministrar um curso sobre as atividades que vinha desenvolvendo na PUC. Alguns professores do IMECC participaram do evento, inclusive o professor Rodney, que se sentiu fascinado pela forma diferenciada de se pensar e de se fazer Matemática apresentada por Barreto (Bassanezi, entrevista concedida em 25/04/2017).

De acordo com Biembengut (2009), Aristides Barreto teve contato com a Modelagem Matemática quando cursou engenharia na década de 1960, tornando-se, em meados dos anos de 1970, o primeiro professor a realizar experiências, em turmas de graduação e pós-graduação, envolvendo modelos matemáticos como estratégia de ensino. “Sua proposta implicava apresentar uma situação problema capaz de motivar os estudantes a aprender a teoria matemática; ensinar a teoria, e então retornar à situação problema para matematizá-la (modelar) e respondê-la” (p. 11). Barreto é considerado também o pioneiro na orientação de trabalhos de Modelagem em cursos de pós-graduação, na publicação de artigos em revistas e na representação do Brasil em congressos nacionais e internacionais, onde apresentou diversos trabalhos sobre o tema.

O curso ministrado pelo professor Aristides Barreto na Unicamp fazia parte do cronograma das atividades do Simpósio de Matemática, realizado no IMECC em maio de 1977. Esse evento teve por objetivo debater as principais tendências do ensino da Matemática, vigentes à época, relativas às escolas elementares e secundárias. Foram convidados para esse Simpósio diversos professores de outras IES brasileiras e também de universidades americanas.

Eduardo Sebastiani Ferreira, ex-docente do IMECC, também participou do curso ministrado pelo professor Aristides na Unicamp. Ele afirma que foi a primeira vez que ouviu falar em Modelagem Matemática e que foi um curso muito interessante, porque permitiu aos participantes a melhor percepção da Matemática do cotidiano. “Foi um trabalho inspirador, totalmente diferente do que se praticava em sala de aula, pois Aristides conseguia tirar Matemática das situações mais inusitadas possíveis” (Ferreira, entrevista concedida em 25/04/2017).

Depois disso, Sebastiani participou de outro curso, sobre fotografia e cinema envolvendo cultura popular, que faria com que ele visualizasse outras formas de se fazer Matemática e mudasse sua área de pesquisa. Inspirado em um trabalho sobre moradias em uma favela, ele, um matemático puro, passou a perceber uma Matemática que corre paralela à Matemática escolar e voltou seu interesse também para a Educação Matemática, desenvolvendo, a partir daí, diversos estudos em comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais e, principalmente, sociedades indígenas.

Em uma conversa com Ubiratan D'Ambrósio, eles decidiram chamar os estudos que vinham desenvolvendo, voltados à Matemática da cultura popular, de etnomatemática. “O Ubiratan disse: Olha! Existe a etnociência. Por que a gente não chama isso de etnomatemática? E aí surgiu o nome! Foi uma ótima ideia! Como Ubiratan viajava muito, ia a muitos congressos, começou a divulgar” (Ferreira, entrevista concedida em 25/04/2017).

A partir desse tempo, o professor Sebastiani passou a orientar trabalhos em etnomatemática com o olhar para a escola, elegendo temas da realidade social e investigando a Matemática envolvida nesse tema. Já o professor Rodney, motivado pelo curso de Aristides Barreto, passou a trabalhar com Modelagem, na área de

Biomatemática, orientando alunos da Matemática Pura, principalmente em projetos de Iniciação Científica. O termo “Modelagem”, porém, ainda não era usado. Cada aluno tinha um tema e um problema para resolver. Os alunos utilizavam, portanto, o processo da Modelagem.

De acordo com Bassanezi, a decisão final que o encorajou a realizar alguma experiência com Modelagem Matemática em um curso de formação de professores veio após o IMECC promover um curso, em 1981, para aproximadamente trinta docentes de Cálculo Diferencial e Integral (CDI), de diversas Instituições de Educação Superior da região Sul do Brasil. O curso teve duração de uma semana e Bassanezi, responsável pela gestão do curso, fez a seguinte proposta aos participantes: eles deveriam se reunir em grupos, por duas horas, e apresentar um problema que envolvesse CDI, diferente dos problemas que já existiam em livros da área. Duas horas depois, para surpresa e desapontamento de Bassanezi, a maioria dos problemas propostos era igual aos que se apresentavam nos livros, ou seja, os próprios professores de Cálculo, todos de universidades, tiveram muita dificuldade em montar um problema novo. Isso porque “a criatividade, a busca de situações novas ou mesmo o interesse em valorizar o seu trabalho como educadores estavam resumidos aos assuntos e problemas dos livros didáticos adotados, quase sempre divorciados do ambiente e da realidade de cada um” (Bassanezi, 2009, p. 203).

A experiência com os professores de Cálculo deixou Bassanezi bastante incomodado, pois ele percebeu a necessidade de se propor mudanças no processo de ensino e aprendizagem. “Era preciso promover uma Educação Matemática mais criativa do que simplesmente resolver problemas. Era preciso pensar uma Matemática mais voltada à realidade, inventar, pegar coisas e transformar em Matemática” (Bassanezi, entrevista concedida em 25/04/2017). Foi, portanto, um momento crucial para que Bassanezi voltasse sua atenção para a Modelagem Matemática, porque, em seu entendimento, o potencial da Modelagem é criar problemas, mais do que resolver problemas.

Um ano depois desse curso surgiu o trabalho em Guarapuava, na Fafig. Diante de um grupo de professores novatos ou com muitos anos de experiência, Bassanezi percebeu um momento propício para propor algo diferente.

## Considerações Finais

Os cursos de especialização promovidos na Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava, no início da década de 1980, foram pensados, a princípio, como possibilidade de formação em nível de pós-graduação aos docentes que atuavam na instituição. A estrutura proposta, contudo, com cursos distribuídos em três etapas, em períodos de férias escolares, atraiu professores de todo o Brasil e de diferentes níveis de ensino, principalmente professores da Escola Básica. A Faculdade tornou-se um grande centro de formação em nível de especialização a professores de diversas áreas do conhecimento.

Nesse espaço de formação, uma equipe do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica encontrou a circunstância adequada para propor uma nova metodologia de ensino: a Modelagem Matemática, cuja proposta já

havia sido discutida pelo grupo em eventos na Universidade Estadual de Campinas. Desse modo, os primeiros cursos de especialização, com ênfase no desenvolvimento de modelos matemáticos, foram propostos na Fafig, a partir do ano de 1983. Foi uma oportunidade que professores entusiastas, como Rodney Bassanezi, Eduardo Sebastiani Ferreira e João Frederico da Costa Meyer, com o incentivo de Ubiratan D'Ambrósio, encontraram para promover novas formas de transmitir experiências e concepções matemáticas voltadas à realidade social.

Os resultados das primeiras experiências em Guarapuava impeliram a realização de dezenas de outros cursos em diversas instituições do país, atraindo adeptos em todas as regiões e contribuindo, sobremaneira, para a prática de sala de aula e para a consolidação da Modelagem Matemática como uma área de pesquisa no âmbito da Educação Matemática no Brasil.

## Referências

- Biembengut, M. S. (2009). 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 2, n. 2, p.7-32. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37939/28967>
- Bassanezi, R. C. (2009). Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3 ed. São Paulo: Contexto.
- Bassanezi, R. C. (2017). Entrevista concedida a Leoni Malinoski Fillos em 25 de maio de 2017.
- Buriasco, R. (2017). Entrevista concedida a Leoni Malinoski Fillos em 11 agosto de 2017
- Ferreira (2017). Entrevista concedida a Leoni Malinoski Fillos em 25 de maio de 2017.
- Meyer (2018). Entrevista concedida a Leoni Malinoski Fillos em 12 de janeiro de 2017.
- Marcondes, G. G. (1985). FAFIG: 15 anos de história. Guarapuava: FAFIG.
- Portelli, A. (2016). História Oral como arte da escuta. São Paulo: Letra e Voz.
- Santos, B. P. (2007). Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrósio: contribuições para a formação do professor de Matemática o Brasil. Tese de Doutorado em Educação. São Paulo: Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. Retirado em 15 de julho, 2018, de: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-25062007-103230/pt-br.php>

