

**DAS IDEIAS ÀS HISTÓRIAS:
UM MAPA DELINEADO PELA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**FROM IDEIAS TO HISTORY:
A MAPPING DONE THROUGH MATH EDUCATION**

*Maria Salett Biembengut
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS – Brasil*

Resumo

Neste artigo, apresento um Mapa de alguns feitos que realizei nessas três décadas na Educação. Este Mapa passa a ser delineado em 1986 ao fazer a primeira atividade de modelagem matemática na Educação Básica. Atividade que me permitiu estar no Mapa da Modelagem na Educação, como outros da Educação Matemática, a partir de 1990: dos eventos organizados, da SBEM e do CIAEM presididos, das interações com professores do Brasil e diversos países. Neste Mapa consistiu em identificar e reconhecer: pessoas, momentos, caminhos percorridos, seqüências de ações, origem, natureza, resultados. Essa memória faz parte do Mapeamento da Modelagem que tenho feito desde 2003.

Palavras-chave: Mapa, Mapeamento, Modelagem Matemática, Educação.

Abstract

In this paper, I present a map of some experiences lived in my three decades of work with Brazilian Education. This map started to be delineated in 1986, at the moment I had my first experience with mathematical modeling in Basic Education. I report experiences that allowed me to be part of the Modeling Map in Education as well as of others in Mathematical Education. These experiences also allowed me, from 1990 on, to be part of and organize conferences, as SBEM and CIAEM, and interact with teachers from Brazil and several other countries. The mapping process consisted of identifying: people, moments, the paths trodden, sequences of actions, origins, nature, results. These memories make part of the Modeling Map I have been doing since 2003.

Keywords: Map, Mapping, Math Modeling, Education.

1. Deste Mapa

Quando nossos atos e objetos individuais tornam-se manifestação, fornecem um quadro de referências das experiências realizadas, deixam marcas daquilo que fazemos? Marcas assinaladas como simples veredas ou traços singulares, mas que revelam elementos destes nossos atos? Estas questões e reflexões perpassaram a me ‘rondar’ em três momentos: primeiro, em 2002, ao findar uma palestra sobre Modelagem Matemática em um congresso internacional quando me questionaram sobre a dimensão ou extensão da Modelagem no Ensino brasileiro; segundo e terceiro momentos, com a feliz surpresa de ser contactada pela professora Cláudia Regina Flores (UFSC) e doutoranda Rosilene Beatriz Machado e, depois, pela Nancy Campos Muniz, em 2013, para conceder entrevistas, cujos textos tornaram-se capítulos de dois importantes livros, lançados durante o XI Encontro Nacional de Educação Matemática – XI ENEM, ocorrido na PUC-PR, em Curitiba (PR), em julho de 2013: “*Educadoras Matemáticas: Memórias, Docência e Profissão*” e “*Relatos de Memórias: a trajetória histórica dos 25 anos da SBEM*”.

Por exemplo, as questões dirigidas a mim, em 2002, fizeram-me despertar que quase nada dispunha sobre a (re)ação posterior dos professores que participaram de cursos ou eventos sobre Modelagem e, por efeito, sobre a validade das propostas que efetuava; tampouco, de dados que me permitissem situar a Modelagem Matemática no processo de ensino e aprendizagem brasileiro, dos primeiros rudimentos e das primeiras ideias, por quais caminhos e quais possibilidades. Esse ‘despertar’ instigou-me a mapear as ações pedagógicas utilizando Modelagem no ensino brasileiro.

De igual forma, nas duas entrevistas concedidas sobre a trajetória pela Educação Matemática e pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, ao expressar às pesquisadoras meu próprio mapa de ação, mapa escondido entre outros mapas, me dei conta do número de ações e caminhos que percorri, que me levaram a tantos outros mapas: dos eventos participados e organizados, dos movimentos enquanto estava nas diretorias executivas da SBEM e do Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM, dos lugares e dos encontros com professores e estudantes.

Na tentativa de compreender, em primeiro momento, meus próprios movimentos e ações pela Educação, fui induzida a um dos meus ‘mapas mentais’: identificar caminhos e atalhos percorridos; lembrar fatos, pessoas, lugares; viajar no tempo e no espaço concebido pela memória; expor documentos importantes (cartas, bilhetes, cartões de educadores, certificados, fotos, etc.) escondidos em algumas pastas e caixas do meu acervo. Fez-me reconstruir a história das estórias, reconhecer pessoas em uns dos tantos atalhos, avivar fatos, histórias e estórias, momentos tão ricos que me fizeram e me transformaram em cada instante.

Nós, humanos, estamos sempre deixando a marca daquilo que fazemos e conhecemos, seja na forma de nos apresentar às pessoas ou de organizar o meio

em que vivemos, seja na forma de registrar o que desejamos, como: pintar uma tela, moldar argila, fotografar, expressar por meio da linguagem escrita ou pictográfica, dentre outras. É comum identificarmos as marcas em nossos caminhos na sucessão do tempo da família, da escola e do trabalho. Caminhos que percorremos e nos percorrem, que “deixam em nós as marcas que deixamos neles” (Santos, 2001, p.194). Marcas que se modificam na medida em que nos empenhamos em conhecer cada vez mais e melhor o meio, cujo mapa transformamos e nos transforma incessantemente.

Essas marcas, contudo, não são feitas de forma isolada e solitária. Não existimos sem o outro, sem o meio. “Esses espaços plásticos, que nascem da interação entre pessoas, compreendem ao mesmo tempo as mensagens, as representações que elas evocam, as pessoas que as trocam e a situação como um todo, tal como é produzida e reproduzida pelos atos dos participantes” (Lévy, 1998, p. 125). E é por meio destas relações e interações que produzimos, transformamos e representamos. Esboçamos nossos mapas. Mapas mentais, mapas cartográficos, mapas genéticos. “Nós sempre estamos traçando o invisível ou o inacessível, o futuro ou o passado”, na tentativa de compreender, expressar, ou ainda, decifrar o meio que nos rodeia (WOOD, 1992, p.4).

Neste artigo, apresento um Mapa de Identificação e Reconhecimento de alguns feitos que realizei nessas três décadas na Educação brasileira. Este Mapa consistiu em identificar e reconhecer: as pessoas, os momentos, as fontes, os caminhos percorridos, as sequências de ações ou etapas no processo, a origem, a natureza, os resultados. Essa breve memória faz parte do Mapeamento da Modelagem que venho realizando desde 2003.

Mapeamento na Pesquisa Educacional (Biembengut, 2008), trata-se de um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com a questão a ser pesquisada, e, a seguir, levanta, classifica e organiza tais dados, tendo como referência, na análise: espaço geográfico, tempo, história, cultura, valores, crenças e ideias dos entes envolvidos. Neste método, estabeleço quatro etapas, assim denominadas: Mapa de Identificação e Reconhecimento, Mapa teórico, Mapa de Campo e Mapa de Análise.

Destarte, nesse artigo, identifico, reconheço e sinalizo esses feitos, sem efetuar análise. Isso porque, escrever algo de nossos fazeres requer que sejam encerradas em palavras o que é próprio de cada feito, de cada momento. E, portanto, esse contar carrega ‘emoção’ do viver, do estar, das ideias mais eloquentes, independentemente de sua função simbólica. Como o relato parte de uma história por mim vivenciada, utilizo-me da primeira pessoa do singular. Na tentativa de estabelecer certa ordem, separo os relatos em dois caminhos neste Mapa: dos meios para ser professor e das atividades na FURB.

2. Primeiro caminho: dos meios para ser professor

Creio que como muitos professores que atuam na Educação Básica, eu fiz o Curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática por falta de opção, concluindo em dezembro de 1980. E, de igual forma, me inscrevi para ser professora, em agosto de 1981, também por falta de opção. Na primeira distribuição de aulas de que participei, assumi uma turma de 8ª série (9º ano) do Ensino Fundamental, em uma Escola pública na cidade paulista Estiva (na época distrito de Moji Guaçu). Embora nos anos subsequentes eu tenha atuado como professora substituta em diversas outras escolas, permaneci nessa escola da Estiva e tornei-me efetiva (concurso público em 1986), atuando até julho de 1987, quando recebo uma bolsa de estudo da FAPESP e, por exigências legais, tenho que me licenciar da função pública.

A experiência vivida nos anos iniciais como professora substituta na escola da Estiva foi tão significativa para meus passos profissionais que julgo pertinente relatar. Não por ser um caso isolado, mas, especialmente, por ser uma história comum à de tantos professores que se sensibilizam no viver escolar e então se tornam mestres, professores e perseguem nesse caminho a despeito dos vieses que puxam para tantas outras rotas. Essas primeiras vivências me induziram a questão que me persegue e que eu a persigo nessas três décadas: *em que momento o ensinar nos ensina?*

Todos aqueles estudantes trabalhavam durante o dia e vinham à escola à noite com a finalidade de concluir o Ensino Fundamental. Eram jovens entre 11 a 16 anos; boa parte deles atuava em fazendas de corte de cana-de-acúcar ou na construção civil. Cansados pelo trabalho pesado, faziam esforço para manterem-se acordados na carteira. Esse primeiro momento me fez refletir sobre ser professor, sobre esse desafio: assumir ou não? Sem qualquer pretensão, eu iniciava naquele instante a trajetória em direção à Educação Matemática.

Inicialmente, procurei orientação junto aos colegas, professores da escola. Eles pouco sabiam me dizer ou orientar; alguns, apegados à vivência da forma tradicional, revelavam certa relutância em modificar modos habituais de ensino. Sem saber as respostas às minhas questões, busquei por cursos de extensão de matemática. Durante anos participei de vários cursos em períodos de férias ou finais de semana. Sem dúvida, foram bons os cursos, mas nenhum deles me fez saber como atender às necessidades daqueles estudantes do Ensino Fundamental do período noturno, cuja maioria teria sua caminhada escolar encerrada na 8ª série (9º ano na denominação atual).

Em outras palavras, nenhum curso me guiava a uma experiência criadora que pudesse fazer sentido aos estudantes aqueles assuntos curriculares, nem tampouco, que produzisse mudança em seus conhecimentos. E, mesmo assim, segui como professora, ‘transmitindo’ conhecimentos, sem saber exemplificá-los ou torná-los familiares a esses estudantes. Para minimizar os elementos formais

que conferem as regras ou aplicações de técnicas dos conteúdos matemáticos, nos tempos possíveis nas dependências da escola, conversávamos sobre suas vidas, suas vontades, suas expectativas.

Minhas preocupações começaram a ser atendidas quando assisti à primeira aula do professor Rodney C. Bassanezi, em uma disciplina de curso de pós-graduação, em 1986, depois de cinco anos já como professora na mesma escola pública. Com um simples questionamento – ‘como plantar batatas?’ – o professor Rodney me convenceu de que era possível traduzir a linguagem de situações do cotidiano à linguagem matemática, ao mostrar uma representação matemática de como se deveria plantar batatas.

Após assistir essa aula, fiquei tão fascinada com a proposta que resolvi ‘tentar’ fazer algo similar em uma turma de estudantes da 5ª série (6º ano) do Ensino Fundamental, do período noturno da Escola em que atuava na Estiva. Sem qualquer conhecimento sobre Modelagem matemática, seja da literatura de Matemática Aplicada, seja de Educação, iniciei uma atividade experimental em uma 5ª série (6º ano) do período noturno, no dia 11 de agosto de 1986, concluindo no final daquele semestre letivo, sob o tema sugerido por Bassanezi.

Destaco que, naquele momento, meu intuito único era apenas melhorar minhas práticas pedagógicas. Não tinha ideia sobre Educação Matemática e tampouco de pesquisa nesta área. Ideia que vai se alterar, em particular, com três acontecimentos: tornar professora do Ensino Médio em uma Escola Particular, relatar essa primeira atividade experimental para professores e cursar o mestrado em Educação Matemática na UNESP-RC. Descrevo estes acontecimentos em duas partes: *Das atividades experimentais de Modelagem no Ensino Médio* e *Das primeiras interações com professores*.

Das atividades experimentais de Modelagem no Ensino Médio

Nessa escola privada, em que atuei três anos (1987-1989), foi possível realizar quatro projetos utilizando da essência da Modelagem, com estudantes dos 1º e 2º anos do Ensino Médio, nas 10 horas-aula semanais. Esses projetos foram desenvolvidos com seis turmas, cerca de 200 estudantes. Destes, 44 estudantes participaram de dois projetos. Nas primeiras duas turmas (1987), o tema foi único; e, nas demais (1988-1989), os estudantes formaram grupos e cada grupo escolheu um tema/assunto para desenvolver sua pesquisa. Nas duas turmas dos 2ºs anos (1988), cujos estudantes haviam participado do projeto no ano anterior, formaram-se onze grupos, cujos trabalhos de pesquisas foram desenvolvidos paralelamente às aulas regulares. E nas duas turmas dos 1ºs anos (1988 e 1989) formaram-se dez grupos que escolheram, respectivamente, dez assuntos cujos trabalhos de Modelagem foram desenvolvidos na própria sala de aula, limitados ao conteúdo matemático programático, durante todo ano letivo.

Apesar de resultados positivos comparados ao ensino tradicional, alguns problemas ocorridos nos projetos em que os estudantes escolheram seus temas/ assuntos levaram-me a buscar na literatura algo que me permitisse compreender e, quem sabe, solucionar estes problemas, que pudesse me trazer respostas. Dentre os problemas, destacaria: elevado número de assuntos dificultava-me inteirar, em tempo hábil, para orientar os estudantes; tempo disponível em sala de aula era insuficiente para orientá-los a contento; complexidade de alguns assuntos escolhidos levava à desmotivação de muitos estudantes; e exigência por parte da Escola em cumprir o programa curricular impedia-me estender as atividades para este fim.

Como esses problemas surgem, em particular, durante o ano de 1988, ano em que cursava o mestrado na UNESP-RC, sob a orientação do professor Rodney, tornei os dados empíricos destes quatro projetos, da turma da Escola Pública e, também, das atividades com professores em Cursos de extensão, entre 1987-1989, parte da minha pesquisa aplicada. E é neste período do Mestrado que vou me inteirar melhor da literatura de Modelagem Matemática no Ensino e de diversas outras teorias educacionais.

Assim, a análise desses resultados permitiu-me definir um método que utiliza a essência da Modelagem na disciplina de matemática nos Ensinos Fundamental e Médio (Biembengut, 1990). No método que denominei de Modelação – Modelagem na Educação – propõe-se que os estudantes escolham assunto de interesse (único por turma), levantem questões e dados e o professor desenvolva o conteúdo programático na medida em que vão (estudantes e professor) elaborando um modelo matemático para responder às questões levantadas do assunto original. Paralelamente, os estudantes são reunidos em grupos, e cada grupo desenvolve uma pesquisa – modelagem matemática – sobre algum tema/assunto de interesse.

Das primeiras interações com professores

O resultado do ‘feliz passo’ na primeira atividade experimental oportunizou-me a contar para três grupos de professores de três cidades do Estado de São Paulo, em 1987: Jaboicabal (julho), Amparo (setembro) e São Paulo (novembro). Esses professores estimularam-me a escrever um primeiro texto, com passo a passo sobre como desenvolvi as aulas, no qual ousei apresentar sugestões sobre o que se poderia fazer durante o processo; propostas que não realizei, por não ter percebido no momento ou por não ter tido tempo. Esse texto, depois de ser fotocopiado alguns milhares, ousei publicar na forma de livro anos depois.

Cada um desses Cursos levava-me a outra e mais tantas outras oportunidades de contar e contar também sobre as outras atividades experimentais. Esse viver com estes nobres colegas motivou-me a seguir por este mapa da pesquisa educacional – inquirindo minuciosamente, buscando saber mais e melhor sobre os diversos vieses da Educação Matemática, em particular, sempre na expectativa de contribuir com esses professores, que como eu, somente esperam melhor Educa-

ção para todos. E esse mapa delineado entre 1987 a 1989, a partir das interações com algumas centenas de professores de nove Estados, tornar-se-á o espaço em que vou estar e transitar até os dias atuais. Voltarei a tratar desse mapa na seção 3.2.2. *Das Atividades de Extensão.*

Entre várias oportunidades, recebo um convite do Departamento de Matemática da Universidade Regional de Blumenau – FURB para fazer uma palestra na Semana de Matemática, em maio de 1989. O convite veio do professor José Valdir Floriani, que pertencia ao Departamento e ainda estava como pró-reitor de ensino naquele período. Após esse bom momento e ótima receptividade, convidaram-me a retornar em outubro, para tratar de Modelagem num curso *lato sensu* de Educação Matemática. E após atuar nesse Curso, o professor Valdir convida-me a trabalhar na FURB. Passo a atuar em fevereiro de 1990. Inicia-se novo caminho pessoal e profissional, levando a outros mapas.

3. Segundo caminho: das Atividades na FURB

Em fevereiro de 1990, na Universidade Regional de Blumenau – FURB, passo a atuar em tempo integral, no ensino de graduação, na pesquisa em Educação Matemática e na extensão, que em princípio implicava promover cursos de formação continuada para professores da Educação Básica. Enquanto a pesquisa e a extensão delineavam-se, nos dois semestres letivos assumi 29 e 26 horas-aula, respectivamente, com a promessa de diminuir tão logo eu consolidasse um grupo de estudo e pesquisa em Modelagem Matemática na Educação. O professor José Valdir Floriani coordenava um grupo de pesquisa em Educação Matemática e esperava fortalecer e ampliar o número de grupos. Isso porque se vislumbrava a criação de um Mestrado em Educação, o que ocorreu no ano seguinte, em 1991.

Nesse primeiro ano, atuei na graduação como professora de Cálculo Diferencial Integral (I, II, III e IV), Cálculo Numérico e Estatística em turmas de Cursos de Engenharias Civil e Química, Administração, Ciências Econômicas, Ciências da Computação e Matemática. Nos anos posteriores, além de Cálculo (CDI) para turmas de Cursos de Arquitetura, Química e Biologia, também fui professora de Álgebra (I, II, III) e Geometria Plana e Geometria Analítica para turmas do Curso de Matemática. Em todas as turmas de CDI, procurei introduzir a Modelagem como método, adaptando o que eu havia prescrito na dissertação de mestrado. Cerca de 1000 estudantes ‘vivenciaram involuntariamente’ essa abordagem metodológica. A adoção da Modelagem como método em minhas práticas em sala de aula vai levar-me por novo ‘percurso’ na FURB, tanto no ensino, quanto na extensão e na pesquisa.

Na extensão, além dos convites que continuo a receber para proferir cursos e palestras em diversas instituições, no final de 1990, o professor José Valdir Floriani convida-me a auxiliá-lo na organização do IV Encontro Nacional de Educação Matemática – IV ENEM. A parceria na organização do IV ENEM me levará

a organizar sete Eventos (nacionais e internacionais) e a assumir duas entidades científicas, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM (jan/1992 – jul/1995) e o Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM (jul/1999 – 2007).

Na pesquisa, as ocorrências das práticas de Modelagem no ensino de Cálculo (CDI) geram um conjunto de dados que me impulsionam saber mais sobre as possibilidades e as dificuldades. Esse querer saber vai me mover de uma pesquisa a outra, em processo contínuo, ampliando meu acervo e impulsionando-me a criar o Centro de Referência de Modelagem no Ensino - CREMM, em 2006. Passo a brevíssimo relato, que divido em duas etapas: *Das Atividades de Extensão* e *Das Atividades de Pesquisa*.

3.1. Das Atividades de Extensão

Durante os 20 anos de atuação na FURB, parte das horas do tempo integral, dediquei à Extensão. Minha ideia e desejo, no início, era apenas dedicar-me à Extensão organizando e promovendo cursos, oficinas de Modelagem Matemática para professores da Educação Básica. Isso ocorreu algumas vezes, com número significativo de professores, que me forneceram dados suficientes para dedicar-me à pesquisa por longos anos. Mas, a partir de 1991, este tempo para os cursos tornou-se restrito, devido a uma desconhecida vereda que vou adentrar: a organização de eventos e a diretoria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e do Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM.

3.1.1. Dos eventos

No final do ano de 1990, o professor Valdir Floriani propõe-me ajudá-lo na organização do IV Encontro Nacional de Educação Matemática – IV ENEM que viria a ocorrer em Blumenau, em janeiro de 1992. Aceitei, mesmo sem ter ideia de como organizar um evento. A tarefa primeira seria: elaborar o projeto do ENEM para encaminhar aos órgãos de fomento. Como não tinha qualquer noção, busquei informações junto a pessoas e projetos de eventos anteriores realizados na FURB e, disso tudo, surgiu-me a feliz ideia de organizar um Evento, anterior ao ENEM, para aprender.

Supus que se organizasse um Evento menor, para 100 participantes, pudessem adquirir experiência, uma vez que naquele ENEM a expectativa era de 2000 participantes. Tal ideia foi bem acolhida pelo professor Valdir e, por recorrência, pelo Departamento de Matemática que me indicou setores da FURB para auxiliar em questões administrativas e ainda permitiu que Arlei Trentini, estudante do Curso de Licenciatura e bolsista do Departamento na época, auxiliasse-me na organização deste Evento e, depois, do ENEM. Essa ideia vai conduzir-me por outras veredas e proporcionar enorme aprendizado organizacional, liderança.

Assim, em janeiro 1991, com meus especiais familiares, obtenho ideias e muitas e boas sugestões e elaboro um projeto para o I Encontro Regional de Estudantes de Matemática – I EREM. Na sequência, em fevereiro, alguém orienta-me buscar o *Convention Bureau* de Blumenau que contribui à promoção de Eventos. No *Convention* não apenas recebo algumas centenas de folders, cartazes, materiais de divulgação turística, como também diversas sugestões e orientações. Aliás, a equipe do *Convention Bureau* foi enorme parceira em todos os eventos que eu viria a coordenar, posteriormente.

Com os materiais em mãos, precisava saber o que deveria constar e como. Novo aprendizado: a partir de alguns folders e cartazes de outros eventos, imaginei texto, imagens e tudo mais e, na sequência, a gráfica da FURB imprimiu. Um outro setor da FURB forneceu etiquetas impressas com nomes e endereços de Universidades brasileiras. Como eram centenas de folders e cartazes, enviamos o material do I EREM para todo o Brasil e, em pouco tempo, começaram a chegar, por correio postal, muitas inscrições.

Em abril, dois meses após o anúncio do Encontro, já tínhamos mais de 200 inscritos. E então, me dei conta de que precisava repensar a dinâmica e quem poderia colaborar conosco. Por telefone, contatei alguns ex-professores e colegas da Unicamp, UNESP-RC, PUCCAMP. E como não tinha qualquer verba e a taxa da inscrição era pequena, fui pedir, literalmente, apoio na Secretaria de Turismo de Blumenau, conseguindo quatro passagens aéreas, hotel para esses convidados e atividades culturais: um grupo de dança folclórica e uma banda.

Interessante ressaltar que a cada inscrição que chegava, registrávamos, em um caderno, dados de cada pessoa inscrita: endereço, instituição e dados de pagamento da inscrição que era por meio de cheque (banco, número, valor, data). Tudo manuscrito: nós cadastramos 500 estudantes. E ainda, semanalmente, Arlei e eu conferíamos uma a uma as inscrições. Era para ser um evento regional e tornou-se nacional. Objetivava congregar estudantes de Cursos de Licenciatura de Matemática (futuros educadores) da Região Sul para inteirarem-se das principais questões da Educação Matemática, mas recebemos 500 estudantes de 18 Estados das cinco regiões.

Devido ao número de participantes e como a FURB não dispunha de auditórios para atender esse número de participantes, conseguimos realizar todo o Encontro nas dependências do Teatro Carlos Gomes. Como a Secretaria de Turismo nos ofereceu uma banda e um grupo folclórico, organizamos um jantar dançante. Foi ótimo. Recebemos muitos elogios pela organização. Ocorreu entre os dias 06 a 08 de junho de 1991. Com este resultado, senti-me confiante para organizar o ENEM.

Para fazer o ENEM, formamos um comitê científico com colegas de várias Universidades, cujas reuniões periódicas ocorriam na Faculdade de Educação na Unicamp, em Campinas (SP), pois era o local mais próximo para a maioria do

Comitê. Assim, era menos dispendioso financeiramente eu me deslocar de Blumenau (SC) para Campinas (SP). Organizamos o ENEM. Além das Conferências plenárias e sessões de minicurso e comunicação, havia grupos de discussão (que ocorriam paralelamente) para os quais convidamos algum profissional de tema afim, que não fosse da Educação Matemática. Esta proposta foi um diferencial do IV ENEM.

Parte do ENEM ocorreu nas instalações de eventos, denominada Vila Germânica (palestras e sessões de grupo e de conagraçamento) e parte, na FURB (minicurso e sessões de comunicação). Com a ideia de que a importância de um Evento está no conagraçamento, além das atividades culturais e uma ‘mini Oktoberfest’ oferecida pela Secretaria municipal de turismo, em um dos pavilhões da Vila Germânica, foi organizada uma praça com vegetação natural, bancos e mesas, para que os participantes pudessem ‘bater-papo’. O IV ENEM ocorreu entre os dias 26 e 31 de janeiro de 1992.

Recebemos cerca de 1500 professores e pesquisadores de todos os Estados brasileiros e dos países: Argentina, Uruguai, Bolívia, Portugal, Alemanha, Moçambique. Foi muito bom ver tudo acontecendo, a despeito do calor de quase 40º graus que fazia e provocava chuvas, quase diariamente, no final da tarde. E ainda naquela alegria, naquele calor do momento, durante a ‘mini Oktoberfest’ que organizamos, felizes por ver aquele povo todo dançando, de novo, sob o convite do professor Valdir Floriani, aceitamos assumir a diretoria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM e a organizar a II Conferência Ibero-Americana de Educação Matemática que deveria ocorrer em julho de 1994, dois anos e meio depois desta. A gestão da SBEM vai me levar a outros tantos caminhos que descreverei a seguir.

Nos anos que se seguem, assumo a organização de outros Eventos. Sempre movida por uma motivação efêmera, mas que levei a termo devido ao senso de responsabilidade. Um, foi o II Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática – II CIBEM, como disse, em um frugal momento de confraternização no IV ENEM, a pedido do professor Valdir Floriani. Após muitos juramentos, cometi outros pecados, acatando solicitações para organizar os Eventos: I Encontro Catarinense de Educação Matemática – I ECEM, pelo professor Floriani, XI Conferência Interamericana de Educação Matemática – XI CIAEM, pelo professor Ubiratan D’Ambrosio e a V Conferência Internacional de Matemática & Desenho - M&D, pela professora Vera Spinadel da Argentina. E para completar o número de ‘pecados mortais’, me propus (sem solicitação de nenhum dos meus mestres), a organizar a 16ª Conferência Internacional de Modelagem e Aplicações no Ensino. Todas em Blumenau (SC) sob o apoio da FURB. A saber:

II Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática – II CIBEM: realizado em julho de 1994. Fizeram-se presentes cerca de 1100 participantes de todos os estados brasileiros, de 15 países das Américas, cinco da Europa e quatro da

África. Destaca-se que as conferências plenárias foram transmitidas, via satélite, para várias partes do Brasil, para quem quisesse e pudesse assistir.

I Encontro Catarinense de Educação Matemática – I ECEM realizado em junho de 1995. Fizeram-se presentes cerca de 400 participantes da Região Sul.

XI Conferência Interamericana de Educação Matemática realizada em Julho de 2003, objetivou dar continuidade histórica ao movimento – CIAEM – iniciado em 1961. Fizeram-se presentes cerca de 700 participantes do Brasil e de 20 países das Américas (16) e da Europa (4).

V Conferência Internacional de Matemática & Desenho – M&D – realizada em julho de 2007. Fizeram-se presentes cerca de 100 participantes do Brasil e 14 países de todos os continentes.

XVI Conferência Internacional de Modelagem e Aplicações de Matemática no Ensino – ICTMA realizada em julho de 2013. Fizeram-se presentes cerca de 200 participantes de 28 países de todos os continentes.

Pontos de registros

Como já mencionado, a solicitação do professor Valdir Floriani para organizar o IV ENEM impulsionou-me a acatar outras solicitações em meio a momentos de conagraçamentos que, em geral, são alegres e motivadores, levando-me a outros movimentos. Assim, foram sete Congressos em nível estadual, nacional e internacional. E todos, no final, a despeito dos vieses, sempre concluídos com a sensação de dever cumprido. As avaliações positivas fizeram-me crer no conagraçamento como ponto primacial nesse mapa dos Eventos.

Essa crença expõe-se para mim nos primeiros esboços que faço para organizar o ENEM, tendo como referência as ocorrências durante a realização do I EREM. Passei a refletir sobre *por que e para que* congregar pessoas em um Evento acadêmico: *para inteirar-se das pesquisas e das atividades que estão ocorrendo? Para trocar ideias e experiências?* Se os objetivos se restringissem a estes, poderíamos nos inteirar das propostas por meio das publicações ou trocar experiências contatando as pessoas. E, assim, não seria preciso tamanho dispêndio de tempo e recursos financeiros, de ambas as partes (dos organizadores e dos participantes). E, nos dias atuais, terceiro milênio, com as possibilidades oferecidas pela tecnologia, essa interação pode ser feita em qualquer lugar, em particular, no espaço de nossas moradas. Mas, mesmo assim, a cada dia, mais e mais eventos acadêmicos, por exemplo, ocorrem e cada vez com maior número de participantes. Qual a razão? Essas questões emergidas, assim que passei a estruturar a dinâmica do IV ENEM, tornaram-se importantes guias na organização de cada um dos Eventos.

Ao delinear o IV ENEM, por exemplo, busquei, em minha memória, cada etapa, cada ocorrência do I EREM: do primeiro momento em que os participantes chegaram ao local; dos acontecimentos durante e depois de cada atividade (pal-

estra, minicurso, comunicação); dos encontros nos intervalos, nas atividades culturais e festivas; da finalização do evento. Esta reflexão não apenas apontou a importância de um Evento presencial, mas, especialmente, quais momentos tornam-se perenes. Estes momentos são aqueles em que há conagraçamento. Conagraçamento no momento em que nos encontramos com amigos e fazemos outros tantos, trocamos ideias com especiais pessoas, interagimos com aquela pessoa cujas obras temos feito uso. Ou seja, o valor de um evento acadêmico presencial se mostra no conagraçamento.

E, por acreditar e apostar nisso, a cada Evento que organizei, o ‘conagraçamento’ foi meu guia. Não apenas pontuei cada um desses momentos e tempos para esses momentos, como me fiz presente para também usufruir destes. Embora esses pontos indicados possam parecer, aos olhares de alguns, sem sentido ou valor, na minha singular percepção, foram momentos como esses durante os Eventos que me permitiram crer na possibilidade de mudança educacional: das motivações que nos levam a unir a outros colegas com projetos educacionais comuns, criando-nos um horizonte de expectativas. É por meio dessas relações e interações que produzimos, damos forma aos dados, transformamos, transmitimos, expomos um cenário.

3.1.2. Das comunidades científicas

Dentre as atividades assumidas por impulso e em momento de alegria, encontram-se também as diretorias executivas da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM (1992-1995) e o Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM (1999-2007). Em ambas, em meio aos respectivos Eventos, com colegas e amigos, aceitei a tarefa sem saber exatamente: *o que, por que e para quem* a tarefa requereria. Esses impulsos levaram-me a enfrentar desafios, contudo resultaram em aprendizagem e ampliaram enormemente o círculo de colegas. Saliento algumas ações e vivências dessas duas gestões.

Da SBEM

O impulso em dizer ‘sim’ a SBEM ocorreu durante o IV ENEM, em meio à festa (mini-Oktobertfest). Nenhum grupo havia se proposto a assumir a SBEM, o que motivou o professor Valdir Floriani em formarmos um grupo e assumir. A ideia obteve o aceite e o incentivo de vários colegas. Dentre esses, destaco o nome de um especial amigo, Nelsinho - Nelson Carvalho (já falecido). Ele, entusiasmado com a ideia de assumirmos a diretoria da SBEM, se propôs a me ajudar a elaborar um texto, uma plataforma geral para a SBEM. São palavras dele que constam no texto que eu apresentei na Assembleia da SBEM, no final do IV ENEM, para ser aclamada à diretoria.

A diretoria da SBEM, para o período de 1992 a 1995, tinha como integrantes: eu, como presidente, o professor José Valdir Floriani - vice-presidente, Luiz Aniceto Mundi – primeiro secretário e os professores Nelson Hein e Lili Kalvelage como primeiro e segundo tesoureiros. Quatro de nós professores do Departamento de Matemática e Luiz Mundi, responsável pelo setor de Comunicação e Marketing da FURB, quem muito nos auxiliou na realização do EREM. Engenheiro, Publicitário e Jornalista, Luiz Mundi ensinou-me muito sobre questões relativas à comunicação, publicação e expressão das ações. Foi muito simples fazer uma lista de coisas que faríamos, sem ter noção sobre como faríamos. Assumimos a diretoria da SBEM no dia 31 de janeiro de 1992. Essa história, que já contei algumas vezes, em particular, sobre os ‘vieses’ dos desencantos e das dificuldades, encontram-se no capítulo que faz parte do Livro: *Relatos de Memórias: a trajetória histórica dos 25 anos da SBEM*, conforme citei na seção 1. Destaco aqui, apenas os feitos e os resultados.

Dias após o IV ENEM, passei a me inteirar dos documentos e materiais que recebi do professor Roberto Baldino, vice-presidente da diretoria anterior. Isto é, a tomar ciência do que era uma Sociedade, do que era a SBEM: documentos, projeto, sócios, boletim informativo, publicações, dentre outros documentos. Naquele instante, fiquei atônita e acreditei não ser capaz de levar adiante esse empenho. Tentei reunir os membros da diretoria, mas foi em vão. Assim, o apoio de cada um dos membros da Diretoria vinha na medida em que algo era requerido.

Dentre esses, destaco três fundamentais: o auxílio de funcionários dos diversos setores da FURB, graças à solicitação do professor Valdir Floriani; as orientações do Luiz Mundi na apresentação e divulgação de jornais e revistas (que viríamos a publicar), na logomarca, dentre outras referentes à visibilidade da SBEM; e às muitas orientações e sugestões incansáveis advindas do professor Ubiratan D’Ambrosio para tornar a SBEM conhecida por alguns órgãos governamentais e não governamentais, bem como por pessoas, representantes de entidades, cuja integração da SBEM seria relevante. Vale ressaltar que o professor D’Ambrosio foi meu principal guia durante a gestão da SBEM e depois, do CIAEM.

Assim, durante três anos, busquei fortalecer os propósitos dos colegas que idealizara a SBEM. Além da gestão requerida no dia a dia, centrei-me em quatro focos: na *representatividade*, no *apoio ao professor*, nos *eventos* a serem organizados e nas *publicações*. Esses focos ocorreram durante toda a gestão, simultaneamente.

A *representatividade* iniciou tão logo tornei-me ciente da SBEM e seguiu durante toda a gestão. Esta *representatividade* deu-se direta e indiretamente. Direta, em todos os Eventos em que participo: sejam congressos, cursos de extensão para professores, sejam reuniões em instituições educacionais, governamentais ou sociedades científicas. E indireta, por meio de cartas e documentos encaminhados

em momentos diversos, por meio postal, aos setores governamentais e não governamentais e às instituições educacionais (de Educação Básica e Ensino Superior).

O *apoio ao professor* ocorreu por meio de cartas e materiais de apoio didáticos, enviados por correio postal. Muitos professores nos escreviam pedindo sugestões para aplicar em sala de aula, orientação de leitura e daí por diante. Assim, se eu tinha algo escrito, fotocopiava e remetia por correio. Caso não, eu procurava produzir algo, ou pelo menos, prescrevia algumas orientações ou indicava alguma obra ou autor.

Os *eventos* assumidos antes e durante a gestão foram: o II CIBEM, os Temas e Debates e o V ENEM. No II CIBEM, a organização iniciou em 1992, com a feitura de anúncios por carta e impressão de folders e cartazes. Estes materiais, além de encaminhar às instituições educacionais de diversos países e estados brasileiros, também levei para Quebec – Canadá, em agosto de 1992, a fim de divulgar durante a realização da 7ª International Congress on Mathematical Education – ICME, 7. Durante a ICME,7 concederam-me um momento para falar e divulgar o CIBEM no Brasil. Cada um dos simpósios dos Temas e Debates ocorreu na instituição do pesquisador que assumiu coordenação do respectivo evento, assim como o V ENEM que ocorreu em 1995, em Aracajú (SE), nós, da diretoria apoiamos, divulgamos e nos fizemos presentes. As *publicações* incluíam: boletim informativo (bimestral), Revista – *Educação Matemática em Revista* e os *anais* de grupo de estudo – *Temas e Debates* (semestral).

O Boletim Informativo já era produzido pela gestão anterior. Assim, demos continuidade, alterando formato, diagramação e inserimos uma logomarca da SBEM, criada por um setor da FURB. Logomarca que permanece até os dias atuais. Com periodicidade bimestral, 5000 exemplares eram enviados por correio postal aos sócios, às instituições educacionais (escolas, faculdades, universidades) e demais setores.

O *Temas e Debates* tratava-se de uma revista resultante de um evento realizado por um grupo de pesquisadores sobre um determinado tema. Na gestão anterior, já haviam sido realizados três *Temas e Debates*. Assim, dando continuidade, reeditamos os dois primeiros que estavam esgotados, com um formato e a logomarca da SBEM; e ainda publicamos outros quatro resultantes dos eventos ocorridos sobre os temas e respectivas coordenações: História do Ensino de Matemática, por Clóvis Pereira da Silva (UFPR); Ensino de Cálculo, por Roberto R. Baldino (UNESP-RC); Formação de Professores de Matemática, por Geraldo Peres (UNESP-RC); e Fundamentos da Educação Matemática, por Antonio Miguel (UNICAMP). Idealizamos uma mesma imagem para as capas dos *Temas e Debates* e trocávamos apenas as cores para cada tema.

A Revista da SBEM foi uma proposta das gestões anteriores e que recebeu a aprovação da CAPES. Contudo, a verba foi disponibilizada na minha gestão. O que me exigiu levar adiante e dentro do prazo. Uma revista requer artigos. Ar-

tigos suficientes para serem selecionados por um comitê científico. E mais, seriam necessários: editor, coordenador e revisor. Na ausência de uma equipe com competência para tal, tampouco de artigos suficientes, mais uma vez o professor D’Ambrosio sugeriu que elegêssemos um tema e um coordenador que se responsabilizasse pela organização de cada uma das Revistas. Foi possível organizar cinco revistas e publicar quatro. *Educação Matemática em Revista*: sobre os seguintes temas e respectivas coordenações: *Etnomatemática*, por Geraldo Pompeu; *O Ensino da Matemática no 1º Grau*, por Nilza Bertoni; *Séries Iniciais*, por Manhucia P. Liberman; *Geometria*, por Geraldo Perez; e *Modelagem Matemática na Educação*, por mim, que deveria ser publicada pela próxima diretoria da SBEM, mas não ocorreu.

Esses anos na SBEM valeram-me enorme aprendizado: além dessas ‘movimentações’, em meio às demais obrigações na FURB, no ‘espaço SBEM’ ainda se requeria um conjunto de ações administrativas, como: acertar a documentação da SBEM e das respectivas unidades estaduais; manter em ordem a contabilidade; encaminhar correspondências oficiais; responder às centenas de cartas de professores das mais diversas regiões do Brasil, seja para acertar pendências deles ou associá-los, seja para encaminhar materiais; orientar ou sugerir práticas pedagógicas. E mais, das publicações, eu escrevia o Boletim Informativo, organizava e revisava as Revistas publicações.

Nós recebíamos em torno de cem cartas (por correio postal) por semana pedindo todo o tipo de informações. Interessante ressaltar que cada carta recebida, mesmo para se efetuar o pagamento da taxa de filiação, eu as respondia uma a uma, respostas pessoais. Primeiro, de forma manuscrita, depois passava para a Arlei datilografar e, então, encaminhar por correio postal. Além das centenas de correspondências respondidas no dia a dia, a cada bimestre, postávamos em torno de 5000 onde em cada envelope seguiam: boletim, revista e material de divulgação do II CIBEM.

Durante a gestão da SBEM, não me satisfazia apenas em ver melhor o meio que a envolvia, mas compreender o que representava e, assim, saber como realizar essas ações, representações. Tratava-se de saber compor as temporalidades pessoais, que se exprimiam ou se manifestavam nas solicitações e pontuações diversas dos sócios, para assim, produzir algo que atendessem coletivamente.

DO CIAEM

O Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM – foi fundado em 1961, por um grupo de educadores matemáticos das Américas, sob a liderança do professor Marshall Stone, dos Estados Unidos, que na época era o Presidente do International Committee of Mathematical Instruction - ICMI. O objetivo principal desse Comitê era integrar os educadores das Américas para reavaliar e reformular os currí-

culos de matemática do Ensino em geral, a fim de propiciar o desenvolvimento dos países das Américas Central e do Sul.

Sob a presidência de Marshall Stone, que permaneceu por duas gestões (1961 a 1972), esse primeiro Comitê realizou a 1ª Conferência Interamericana de Educação Matemática – CIAEM (mesma sigla do Comitê), na cidade de Bogotá, Colômbia, em dezembro de 1961 e contou com 48 participantes de 23 países. Esses precursores buscaram consolidar esforços em seus países para levar adiante o propósito. Ali criou o primeiro Comitê Executivo do CIAEM. Na sua gestão de 4 anos, dentre outras atividades encontram-se a realização de uma Conferência, a interação e integração das pesquisas de Educação Matemática das Américas e demais países e a formação de sociedades afins. Entre os anos de 1961 a 2011 ocorreram 13 Conferências nas três Américas.

Poucos meses antes de se realizar a X Conferência Interamericana de Educação Matemática (X CIAEM) em Maldonado, Uruguai, em 1999, apesar do desafio e da responsabilidade requeridos na organização de um evento internacional, levei para Maldonado a proposta e o compromisso firmado pela reitoria da FURB em realizar a XI CIAEM. Por conta desta proposta, durante a CIAEM fui convidada a participar da reunião do Comitê cujo presidente Fidel Oteiza (Chile) finalizava sua gestão. Na reunião que contava com a diretiva e boa parte dos vogais – representantes de vários países das Américas – foi sugerido que eu integrasse a diretiva, como vice-presidente do professor Carlos Vasco (Colômbia) que a partir desse momento assumiria a presidência do CIAEM e ainda os colegas Maria Alicia Villar do Uruguai, também como vice-presidente e Eduardo Mancera do México, como secretário.

Aceitei a proposta sem saber exatamente minhas atribuições no Comitê e mais, o que tratava o Comitê. Durante os anos de 1992 a 1995 havia presidido a SBEM. Mas afinal, *qual seria a diferença entre Comitê e Sociedade*, me perguntei. Numa sociedade científica pessoas associam-se, pagam uma taxa e além de dispor de produções da respectiva sociedade, em geral, participam de decisões e da escolha da diretoria e dos representantes, enquanto um Comitê reúne pessoas por algum interesse comum e não são associados.

No CIAEM, em particular, com o objetivo principal de integrar os professores de matemática das Américas, um grupo destes compõe uma diretoria executiva (presidente, dois vice-presidentes e um secretário) e vogais (representantes dos diversos vários países do continente americano). Os membros são convidados a integrar. Não há eleição, isto é, escolha por meio de voto. A cada quatro anos, durante a realização da Conferência – CIAEM assume uma diretoria, na qual um dos vice-presidentes da diretoria pregressa assume a presidência e agrega mais um membro que pode ser um dos vogais. Os vogais, em geral, permanecem os mesmos. E os ex-presidentes permanecem apoiando.

Ao tomar ciência da história do CIAEM: das Conferências realizadas e quem foram as importantes pessoas que fizeram parte dos Comitês (diretoria e vogais), es-

pecialmente Marshall Stone, me dei conta do compromisso e da responsabilidade assumida. Não me bastava, como vice-presidente naquele período apenas organizar a XI CIAEM em Blumenau (SC). Era preciso fazer algo para manter o CIAEM com o mesmo propósito das diretorias progressas.

Com o apoio da FURB, consegui aumentar o espaço físico de pesquisa e extensão que já dispunha e torná-lo parte do CIAEM. Assim, de 1999 a 2007, o CIAEM teve um endereço virtual (www.furb.br/ciaem) e físico composto por salas, biblioteca, computadores ligados à internet, dispondo de artefatos diversos e um grupo de estudantes atuando na manutenção do CIAEM. Graças ao sítio eletrônico, passou a ser mais fácil integrar os educadores matemáticos das Américas e contatar os vogais e a diretoria para trocar ideias sobre a Conferência do CIAEM: *qual a finalidade, para quais participantes*. Esses contatos rápidos e dinâmicos permitiram a nós, do Comitê, dar ênfase à qualidade acadêmica e científica e à consignação de resultados de pesquisas e de propósitos para a Educação Matemática Interamericana.

Assim, em julho de 2003, em Blumenau (SC), cerca de 700 pessoas, nos quatro dias do Evento, dirigiam-se, após a conferência plenária, a um dos oito grupos temáticos para discutir pesquisas. Nestes grupos, simultaneamente, ocorriam palestras, comunicações científicas e debates. E foi em meio dessa XI CIAEM que ousei assumir a presidência do CIAEM, para o período de 2003-2007, seguindo a tradição em que um dos vice-presidentes passa à presidência. Permaneceram os vogais e nesta diretoria: Angel Ruiz (Costa Rica) e Eduardo Mancera (México) – vice-presidentes e Patrick Scott (USA), secretário. Nos quatro anos que se seguiram, conseguimos integrar mais representantes.

Como nesse momento já se tinha mais clareza sobre a importância do CIAEM, juntos elaboramos uma proposta por escrito sobre nossas intenções nessa nova empreitada, em particular, em concentrar esforços para *expressão, representatividade e visibilidade* do CIAEM. Dentre o que propusemos, algumas metas foram possíveis:

- A *expressão* implicou um conjunto de ações que permitisse efetuar contatos, divulgar e interagir com a comunidade de Educação Matemática. De minha parte busquei:
 - organizar uma estrutura (modelos de correspondência, formas de documentar, registros diversos, atas, etc.) que não apenas facilitaria a identificação do CIAEM, mas propiciaria às diretorias que viriam dar continuidade ao processo;
 - manter *o site* do CIAEM (criado quando vice-presidente) com a história do CIAEM, as informações sobre eventos e as diversas atividades que o CIAEM realizava;
 - identificar alguns precursores latino-americanos de Educação Matemática, ainda que fosse um trabalho lento, comecei a reunir biobibliografia deles e divulgava no *site* do CIAEM, com a expectativa de dispor da

história dos precursores e publicar na forma de livro. Propósito que, infelizmente, não foi a efeito;

- publicar um informativo - T'INKA, impresso e virtual, a cada quadrimestre - o CIAEM tinha um Boletim informativo que era organizado pelo professor Ubiratan Ambrosio (BRASIL) enquanto presidente do CIAEM (1979- 1978) e, depois, pelo professor Eduardo Luna (USA) desde 1993 até 1999. Esses boletins traziam artigos além de informações diversas.
- A *representatividade* além da organização do XII CIAEM adveio dos diversos eventos em que a diretoria executiva se fez presente, seja representada por pelo menos um dos membros ou todos juntos. Nos eventos em que estávamos juntos, também fazíamos uma reunião registrada em ata. Nos quatro anos, realizamos reuniões presenciais pelo menos seis vezes em algum evento: os NCTM nas cidades americanas Filadélfia (2004), Anaheim (2005) e Atlanta (2007), e ainda os eventos de Educação Matemática em: Albuquerque – USA (2004); San Jose – Costa Rica (2006) e depois em Queretaro –México (2007).
- A *visibilidade* do CIAEM, dentre tantos momentos, em particular, mostrou-se nos *reconhecimentos* pelo ICMI como um grupo regional no ano de 2005 e pelo NCTM propiciando a participação em uma seção denominada *Bridge*. E ainda na *representação* pelo Angel Ruiz (desde 2007 presidente do CIAEM), no ICMI.

Alguns outros propósitos não foram possíveis atingir, em particular, os que dependiam de outras pessoas. Por exemplo, manter grupos de pesquisas integrados a fim de mostrar avanços na linha de pesquisa em cada Conferência; realizar reuniões, periodicamente, entre Comitê Executivo e representantes dos países – vogais; editar, periodicamente, uma revista do CIAEM e publicar um livro com a biobibliografia dos precursores da Educação Matemática interamericana, ou pelo menos, latino-americana. Fica aqui uma proposta para quem possa e queira levar adiante.

Pontos de Registros

Ao ‘olhar’ para os três anos e meio dedicados à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e os oito anos à diretoria do Comitê Interamericano de Educação Matemática – CIAEM, em ambos com atuação voluntária, mas cheia de propósitos, volto a me questionar: *consegui contribuir um pouco para os objetivos tanto da SBEM quanto do CIAEM pelos quais foram criados?* Certamente que com meus colegas José Valdir Floriani, Luiz Aniceto Mund e Arlei Trentini, durante a gestão da SBEM (1992-1995) e ainda com Carlos Vasco, Patrick Scott, Eduardo Mancera

e Angel Ruiz, durante o CIAEM (1999-2007), mantivemos essas comunidades e produzimos e semeamos alguns fazeres. Mas, é preciso sublinhar que sem o apoio dos mais diversos setores da FURB quase nada teria sido possível.

Se não foi melhor gestão, foi possível pelo menos deixar marcas, delinear caminhos e instigar o desejo e o empenho de algumas especiais pessoas para conduzir tanto a SBEM, quanto o CIAEM. Conduzir com a competência merecida pelos Educadores Matemáticos da América latina, em particular. Reconheço, entretantes, que ainda há muito por fazer, por compreender, por semear, por assinalar. Esse fazer depende de um Grupo voluntário para seguir propósitos que possam permitir delinear outros caminhos que contribuam com a Educação Matemática Brasileira e das Américas. Por sorte, os ideais permanecem, conforme pode ser confirmado nos endereços: SBEM (www.sbembrasil.org.br) e CIBEM (www.cimm.ucr.ac.cr/ciaem).

3.2. Das rotas pela pesquisa em Modelagem: do encanto à viabilidade

A partir de 1990, passo a fazer uso da Modelagem Matemática no Ensino Superior em diversos cursos, na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral. Entre os anos de 1990 a 1993, por exemplo, realizei 21 ‘experimentos – modelagem como método de ensino’ nos cursos de Ciências Econômicas, Administração de Empresas, Biologia, Química, Matemática, Arquitetura e Engenharias Civil, Química e Elétrica da Universidade Regional de Blumenau. Cerca de 1000 estudantes. O método de ensino por meio da modelagem seguiu o que prescrevi em 1990.

Comparativamente ao modelo tradicional de ensino de Cálculo, em síntese, o método da Modelagem: provocou maior interesse, por parte dos estudantes, frente à aplicação da matemática no desenvolvimento dos seus próprios cursos; estimulou sensível aumento na participação em sala de aula (perguntas e respostas durante a exposição do conteúdo); aumentou o número de pesquisas apresentadas, periodicamente, em forma de seminário, além de levar a um crescimento na média geral das notas das avaliações escritas; e resultou em sensível redução no número de desistências ou reprovações.

Do ponto de vista da prática docente em cursos do Ensino Superior, esses resultados indicaram, qualitativamente, melhoria no processo de aprendizagem em comparação com as atividades de ensino ditas tradicionais. Contudo, alguns fatores ocorridos conduziram-me a estudos sobre: aprendizagem, motivação, interesse e relação entre empenho e desempenho de estudantes: da Educação Básica ao Ensino Superior. E, por assim, passo a movimentar-me em dois ‘trechos’ deste mapa de pesquisa aplicada que gerarão milhares de dados empíricos, que estudei pelos anos subsequentes. Um dos ‘trechos’, de forma *direta*, como professora de CDI nos Cursos de Engenharia; e o outro, de forma *indireta*, por meio de professores que são orientandos de mestrados ou que participam de algum curso de extensão de Modelagem.

3.2.1. Da interação com os estudantes da Graduação

A utilização da Modelagem como método de ensino de CDI, embora tenha trazido bons resultados, nos cursos de Engenharia Civil e Química não se mostrou totalmente satisfatória. Alguns fatos ocorridos levaram-me a querer entender por quê. Dentre os fatos, destacaram-se: resistência por parte dos estudantes em relação à proposta de ensino, pois, acostumados aos ‘moldes convencionais’ de ensino, viam na Modelagem um caminho mais difícil por ser um processo de pesquisa que além de conhecimento, requer de cada um sentidos criativo e crítico; período curto para desenvolver a pesquisa, devido à semestralidade, aliada à não-continuidade do professor com a mesma turma; falta de bibliografia disponível, específica de matemática, para cada uma das engenharias; ausência de interação entre os demais professores das disciplinas básicas e específicas do Curso.

Essas ocorrências levaram-me, naquele momento, a centrar a pesquisa nos cursos de Engenharia, uma vez que estes são os que têm maior carga horária de matemática no currículo (520h) e também maior número de problemas ‘provocados’ pela matemática. As disciplinas de matemática dos cursos de engenharia correspondem em torno de 15% da sua carga horária. Na época, havia forte movimento, em âmbito nacional, promovido por professores engenheiros que defendiam retirar a matemática do programa. Diante desse movimento, decidi verificar se de fato o movimento fazia sentido, isto é, se a matemática do programa de engenharia era desnecessária.

A resposta levou-me a outras três pesquisas: *primeira*, sobre a história do ensino de matemática nos Cursos de Engenharia, basicamente a respeito de como foi sendo organizado o currículo; *segunda*, sobre os modelos clássicos da engenharia, estudando-os e levantando quais conceitos matemáticos estavam inseridos; e *terceira* pesquisa, sobre o entendimento matemático e a utilização pelos professores engenheiros dos cursos, entrevistando cerca de 50. A análise desses resultados mostrou que a ementa ou conteúdos curricular atual (que pouca alteração sofreu desde o final do século XIX) estava e ainda está adequada às necessidades do engenheiro. Nestes termos, boa parte dos problemas é causada pelo método de ensino (BIEMBENGUT, 1997).

Os resultados dessa pesquisa foram significativos, também, para entender que a Modelagem é um bom caminho para aqueles que querem estudar, mas não uma panaceia àqueles que ainda não têm claro seus caminhos a seguir. Assim, forneceram-me subsídios para avaliar e reestruturar o método de Modelagem para cada nível de ensino de matemática (do Fundamental ao Superior), bem como para orientar os respectivos professores na promoção de um ensino de matemática que atendesse a formação dos estudantes.

3.2.2. Pesquisas a partir de Cursos de extensão e Pós-graduação

Desde que passei a divulgar os primeiros resultados das pesquisas aos professores de matemática de diversas regiões do país e do exterior, a partir de 1987, a

repercussão tem sido significativa no Brasil e em alguns países, levando-me a ganhar adeptos e a realizar outras atividades e pesquisas. Fato que nos últimos vinte e sete anos, a convite, realizei centenas de atividades (palestras, cursos de extensão e pós-graduação) em Universidades e Instituições de Ensino e em Congressos Nacionais e Internacionais.

Por exemplo, realizei algumas dezenas de Cursos de extensão e ministrei disciplinas de pós-graduação, em diversas cidades de quase todos Estados brasileiros e de diversos países das Américas (Sul, Central e Norte) e Europa. Além disso, orientei mais de uma centena de pesquisas (iniciação científica, monografia, dissertação) onde aplicações realizadas por estes orientados com os seus respectivos estudantes (Fundamental, Médio e Graduação) são a essência destes trabalhos.

Essa interação com esses professores, tanto dos Cursos, quanto das orientações, em particular de pós-graduação (*lato e stricto sensu*), leva-me a refletir cada vez mais sobre as possibilidades e dificuldades da Modelagem Matemática na Educação – Modelação e então, a reorientar a proposta, que denomino de Modelação nas Ciências e Matemática – um método de ensino com pesquisa na Educação Básica.

No Brasil, os Cursos de extensão para professores têm entre 10 a 60 horas de duração. Os cursos com mais de 40 horas de duração são concentrados em uma semana ou em cinco sábados, nos quais o objetivo é mostrar meios para o ensino de matemática, preferivelmente, para os Ensinos Fundamental e Médio. São cursos promovidos pelas Secretarias Estaduais ou Municipais de Educação ou Instituições de Ensino Superior.

Nos Cursos, na medida em que eu desenvolvia o trabalho, surgiam dúvidas dos professores participantes, por exemplo, sobre como: proceder com a sequência dos conteúdos; lidar com a ansiedade ou motivação dos estudantes durante as atividades em sala de aula; interromper a atividade que estão desenvolvendo para desenvolver o conteúdo curricular; avaliar; dentre outras.

Os questionamentos e sugestões desses professores, mais uma vez, valeram-me para reorientar o método e, ainda, refletir sobre ‘nossa responsabilidade’ na proposição de práticas pedagógicas aos professores. Nos Eventos acadêmicos, entusiasmados com alguns resultados de pesquisa que obtivemos, muitas vezes pontuamos aos professores participantes críticas às ações pedagógicas ‘tradicionais’ e proclamamos mudanças. Neste afã não nos damos conta de que para chegarmos a esses resultados da pesquisa, muito tempo de estudo e de (re)aprendizagem vivenciamos.

Essa reflexão fez-me não apenas motivar os professores a se utilizarem da Modelagem na Educação – Modelação, mas, especialmente, a querer aprender para utilizar. Então, convidava-os a realizar uma atividade experimental, posterior ao Curso. Aqueles que aceitassem, além de lhes preparar um material de apoio didático, também os seguia acompanhando a atividade experimental e orientando-os, mesmo a distância.

Durante esses anos, centenas de professores participaram voluntariamente. E, ainda, cada um deles mantinha-me, periodicamente, a par das ocorrências: difi-

culdades, avanços, possibilidades. Algumas dezenas desses professores fizeram uso dos dados empíricos, provenientes da aplicação, em suas dissertações de mestrado (relação destas dissertações está no meu currículo *lates*). Cada um deles fez uso de algum dos materiais de apoio didático que preparei para ser aplicado com estudantes: da Educação Infantil, dos anos iniciais, intermediário e final do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. No material do 1º ano do Ensino Médio, busquei integrar parte do programa de Ciências da Natureza e Matemática, com a utilização de programas computacionais. A maioria destes materiais ainda não foi publicada na forma de livro.

Apesar dessa intensa movimentação, em 2002, ao ser questionada sobre a Modelagem no Ensino brasileiro, percebi que não dispunha de dados necessários e suficientes, bem como das principais dificuldades e possibilidades dos professores em implantá-la. O que dispunha eram alguns ‘pontos assinalados neste mapa’ que se foi delineando ao longo desses anos. E assim, conhecer e compreender a ação pedagógica dos professores, no meu entender, seria condição necessária.

3.2.3. Do Mapeamento da Modelagem na Educação de Matemática

Numa tentativa em saber como a Modelagem na Educação de Matemática, em particular, encontra-se no universo educacional, a partir de 2003 tenho realizado um Mapeamento. Esse mapeamento, conforme defini na seção 1, não se restringe ao levantamento e organização dos dados, mas, especialmente, à análise desses dados tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos.

Com o objetivo de compreender melhor as ações pedagógicas no sistema educacional e de identificar possibilidades e dificuldades da Modelagem como método de ensino, iniciei por mapear as atividades desenvolvidas por mim, a partir de 1986. Na sequência, busquei pelos precursores brasileiros e pelas primeiras produções. Dessa segunda etapa do mapeamento, disponho: da entrevista de 20 pesquisadores (precursores e das primeiras dissertações) e deles me inteirei de suas produções e efetuei resumos; também me inteirei e resumi: 60 dissertações de mestrado e teses de doutorado e cerca de 1000 artigos brasileiros, publicados em *anais* de eventos ou revistas e cerca de 500, de autores de diversos países, publicados nos livros do ICTMA.

Assim, nesses 10 anos, além do mapeamento de minha própria trajetória, foi possível realizar os seguintes mapeamentos: (a) dos precursores brasileiros - relatos e produções; (b) das primeiras dissertações brasileiras (1976-2005) – suas pesquisas e percepções; (c) das produções brasileiras apresentadas em congressos e em revistas – concepções e tendências; (d) das produções apresentadas e publicadas em livros do ICTMA – estilo de pensamento. Parte desse mapeamento encontra-se em: Biembengut (2003), nos Boletins (Inform@cremm).

Para ilustrar, descrevo, brevemente, parte do mapeamento da minha ação pela modelagem na Educação brasileira, que constam em Biembengut (2003). Como disse, o mapeamento organiza-se em quatro etapas, assim denominadas: mapa de identifica-

ção e reconhecimento, mapa teórico, mapa de campo e mapa de análise. Para realizar o mapeamento de minhas próprias ações, fiz o mapa de identificação e reconhecimento, a fim de me permitir estabelecer prioridades no levantamento de dados e nas formas ou instrumentos para a organização desses dados levantados – Plano de ação.

No primeiro momento, procurei levantar os Eventos de que participei junto aos documentos (agendas, certificados, declarações, currículo e memória): promotores, coordenadores e Instituições responsáveis, local, data, finalidade do evento e endereço da instituição promotora. De igual forma, levantei dados disponíveis sobre os Cursos ministrados em determinado período. Nesta etapa, conforme expus anteriormente, procurei levantar os dados de que dispunha em meu acervo e documentos. Muito embora eu dispunha de espaço físico adequado que permite manter com certa organização o acervo acumulado, não tinha mais noção do montante e do que dispunha em meio a pastas e caixas. Assim, o que parecia ser simples e rápido, requereu de nós (eu e as bolsistas que me auxiliaram) tempo muito além do previsto para levantamento e organização.

O primeiro levantamento permitiu-me identificar o número de eventos e cursos; estimar o número de participantes e a possibilidade de localizá-los frente ao tempo decorrido. Em 2003, quando fiz este mapeamento, identifiquei centenas de apresentações, seja em Eventos, seja em Cursos; orientei mais de uma centena de pessoas (estudantes em trabalho de final de curso e professores, colaboradores nos projetos). Na sequência, busquei levantar os textos que produzi (artigos, capítulos, livros publicados e materiais de apoio didático não publicados).

Apesar da tiragem das revistas e dos *anais*, não é possível conhecer o número de pessoas que tomaram ciência da Modelagem por meio destes veículos. Isso porque algumas revistas são de circulação restrita e raramente estão disponíveis aos professores ou ainda os professores sabem de sua existência. De igual forma, sobre os livros compostos por capítulos. E, então, passei a identificar os interlocutores que pudessem ser localizados: os que foram orientados em algum

A partir dessa identificação e levantamento das ações diretas, em particular, como professora de Cursos de Extensão ou em disciplinas de pós-graduação ou como orientadora de trabalhos de final de Cursos foi possível localizar certo número de participantes. A fase seguinte para um estudo desta natureza foi, naturalmente, a localização do maior número de pessoas e buscar meios para que estas se dispusessem a colaborar. A aparente possibilidade de contato entre as pessoas, em especial, foi com as que participaram dos Cursos que eu havia ministrado próximo ao ano de 2003 e as (ex)orientadas de que dispunha de endereços. Daí resultaram cerca de 1000 endereços de professores que participaram de algum destes Cursos ou orientações. Embora fosse número relativamente pequeno frente ao que estimava, era, porém, excessivamente grande ao me propor contactá-las, por meio de um instrumento (questionário) sensível o suficiente para que cada uma dessas pessoas se dispusesse a responder e me encaminhar frente a sua disponibilidade de tempo.

Para estabelecer esse primeiro contato foi preciso considerar a separação tanto no tempo quanto no espaço. Espaço aqui identificado como distância geográfica, muito embora a *internet* possa aproximar as pessoas. Naquela fase da pesquisa, tinha claro que a separação no tempo e no espaço constituía-se uma barreira. Tempo e espaço estão suficientemente inter-relacionados. Isso porque, responder um questionário, por menor que seja, requer da pessoa disponibilidade. Contudo, foi valioso conhecer as ações educacionais não documentadas de cerca de 20% desses professores que atenderam minha solicitação e responderam.

Esse primeiro mapeamento das ações por mim realizadas, além de um conjunto de produções (livros e artigos), levaram-me, em 2006, a idealizar e fundar o Centro de Referência em Modelagem Matemática – CREMM (www.furb.br/cremm), cujos principais objetivos são: ser um Centro de Pesquisa com cooperação internacional, integrado a diversos Centros de Pesquisa na área; dispor do maior acervo na área, nacional e internacional; disponibilizar no sítio eletrônico do CREMM o resumo dos materiais e respectivos autores para consulta e solicitação de orientação; promover cursos e seminários e orientar alunos, professores e pesquisadores, editar duas revistas *online* especializadas em Modelagem para o ensino: Modelagem na Educação Matemática (www.furb.br/Modelagem) e Journal of Mathematical Modelling and Application (www.furb.br/modelling). Em linhas gerais, dispor de uma estrutura física e virtual para contribuir na geração de novos conhecimentos sobre questões educacionais e desenvolver mapas-contexto que permitam melhoria da Educação Matemática.

4. Fim da Rota Delineada neste Mapa

Ao chegar neste ponto verifico que há muito ainda por dizer, por compreender. O fato é que, no meio acadêmico, vamo-nos envolvendo em muitos afazeres: produzindo materiais, orientando trabalhos acadêmicos, ministrando cursos, promovendo e/ou participando de eventos, coordenando cursos ou mesmo presidindo comitês e/ou associações. Enfim, entramos em um espaço de solicitações, contribuições, projetos e ilusões e não nos damos conta do mapa percorrido e do mapa delineado. Interpretando e incorporando as palavras de Nilson Machado (2000) sobre projetos e ilusões: ao estar iludidos nos predisposmos a algum projeto, cujo resultado leva-nos a outras ilusões e por sua vez a outros projetos. E aí passamos ‘pelo mundo e por todo o mundo’ identificando caminhos, fazendo trilhas, abrindo espaço.

Nesses anos em que me dediquei à Universidade Regional de Blumenau – FURB, em especial, de 1990 a 2010, predispus-me a contribuir em diversas atividades, além das que imaginei no início dos anos de 1990, quando passei a atuar como professora na graduação e pós-graduação e seguir com pesquisa aplicada em Modelagem na Educação. E cada uma destas atividades, destes projetos instigaram minhas ilusões e, por consequência, a adentrar por outros projetos, outras ações. Exemplos, do convite para organizar o IV ENEM, movi-me pela vereda dos Eventos, organizando sete. Em meio aos eventos, assumi diretorias da SBEM e do CIAEM

percorrendo outros caminhos outros atalhos. E, da Modelagem, completei o espaço desse mapa educacional, com um primeiro mapeamento das ações pedagógicas dos professores que tiveram algum contato com a proposta de utilização da Modelagem Matemática na Educação, resultando na criação do Centro de Referência de Modelagem Matemática no Ensino – CREMM.

E assim, volto às questões: *Quando nossos atos e objetos individuais tornam-se manifestação, fornecem um quadro de referências das experiências realizadas, deixam marcas daquilo que fazemos? Marcas assinaladas como simples veredas ou traços singulares, mas que revelam elementos destes nossos atos?* As experiências vividas são substratos para as cenas de que dispomos, movendo-se delas para outras em uma relação espacial invariante, sob mudança de ponto de vista. Como disse Wood (1992), um mapa mental não é uma tábua com um conjunto de luzes, mas sim uma atividade neurológica que subscreve um tipo de decisão do mesmo jeito que quando usamos um mapa de papel para nos guiar. Graças ao nosso universo imaginativo e criativo, dispomos da capacidade de ser original, de construir, de fazer e produzir conceitos novos a partir das experiências vividas.

Apesar de eu estar apenas começando a reconhecer esse percurso, não posso deixar de reconhecer as marcas assinaladas nessas ações, na tentativa de contribuir com a Educação, em particular, nesse Mapa da Educação Matemática brasileira. Mas, seguramente, todas as ações em que me envolvi, resultantes de uma soma de circunstâncias, ofereceram-me uma cena, ainda que possa parecer incompleta. Nessa primeira fase de identificação e organização dos dados do meu próprio acervo, tive que fazer a reconstrução de minha própria história de trabalho. Foi um ir e vir entre minha memória e os documentos disponíveis: cartas convite, certificados, declarações, bilhetes e solicitações de professores, registro em agendas, textos elaborados (publicados e não publicados), trabalhos de estudantes, etc. Documentos guardados e até esquecidos, devido às ‘marchas’ em que me envolvi nesses tempos.

Esse primeiro trabalho, ainda que fragmentado, consistiu em levantar a frequência relativa dos contatos havidos entre professores de diversos cantos do país e do exterior, a natureza e a ordem cronológica desses contatos. A natureza destes contatos foi que me impulsionou a escrever e, por sua vez, dos contatos, muitas reflexões e buscas por formas de me expressar por escrito. E é neste ponto que pude (re)ver como as ideias emergiram, o que motivou a seguir este ou aquele veio, a expor desta ou de outra forma.

Ao procurar descrever minha trajetória na Educação, foi possível delinear tempos, espaços, caminhos para que eu atingisse alguns objetivos. Ao resgatar em minha memória e registrar algumas poucas informações, pude verificar que os escritos não passam de fragmentos. Fragmentos do que deu certo, do resultado, do possível, do viável. Ficam implícitos as dificuldades enfrentadas, os descasos, os medos e ansiedade, as pressões no trabalho, as vaidades e os ufanismos no meio universitário. Ficam submissos todos os momentos de alegria no encontro com pessoas tão especiais,

professores tão nobres, apesar dos descasos governamentais, parceiros de diferentes formas de contribuir com a Educação.

Neste relato, lembrei-me de ocorrências que devem ser levadas em consideração em uma análise posterior:

- Nem tudo o que acontece no decorrer de nossos trabalhos pode se exprimir por palavras, quando muito, por imagens ou alusões. Isso quer dizer que muito do que apresentamos não é entendido da forma que entendemos.
- Cursos e Eventos de pouca duração são efêmeros, isto é, apenas sinalizam para a questão, mas não propiciam conhecimento suficiente para uma mudança efetiva de ação dos professores. Assim, a importância do conagraçamento nesses espaços, para que se firmem amizades perenes e, por assim, instiguem ilusões e, por conseguinte, projetos.

Certamente, pode haver controvérsias acerca da natureza da Educação, mas considerando que passamos parte significativa de nossa vida em uma Escola e que desta se espera por uma formação, faz com que todos nós professores pesquisadores tenhamos melhor entendimento das questões que envolvem as ações educacionais, dignas de pormenorizado estudo e cuidadosas reflexões. Adaptando as palavras de Aguilar (1967), por nossa própria condição de protagonista da História, muitas vezes, vamos pouco a pouco nos esquecendo do chão em que pisamos e relegando esta parte fundamental do sistema educacional, onde encontram-se os professores, responsáveis pela Educação Básica.

Esse princípio de Mapeamento permitiu-me reconhecer a ação que fiz, contudo, sem saber qual a importância para a Educação, ou no que esta ação contribuiu, efetivamente, para a melhoria da Educação. Para que isso não pareça aspiração excessivamente modesta e insuficiente, espero continuar neste propósito no tempo em que se segue. Há muito que conhecer, muitos fatos a serem levantados. Partindo dessa condição, continuarei a servir-me do conhecimento produzido e reordenar alguns setores deste conhecimento para criar novos sentidos nos mapas que possam servir a outrem, outros conhecimentos. Em outras palavras, saber gerar conhecimentos novos sobre questões educacionais, desenvolver mapas-contexto que permitam ver novas realidades presentes, mas, talvez, incapazes de ganhar visibilidade significativa para a melhoria da Educação.

Acredito que cada educador, por meio de sua ação pedagógica, em busca da aprendizagem de seus discípulos, 'semeia', deixa marcas, assinala caminhos. Busca que interage, muitas vezes, com a de outro educador, cujas relações de trocas favorecem a formação de caminhos para se tentar atingir o objetivo da educação. Conhecer e compreender como estes se dão, efetivamente, como os costumes, os valores, os objetivos, os ideais orientam ou formam nossas condutas e nossas atitudes, quem sabe pode permitir-me delinear outros caminhos que atendam melhor as necessidades de nossa Educação.

Referências

- AGUILAR, José. **História da cartografia**. Buenos Aires/Rio de Janeiro: Codex, 1967.
- BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática: Mapeamento das Ações Pedagógicas dos Educadores de Matemática**. Tese de Pós-doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.
- BIEMBENGUT, M. S. **Qualidade no Ensino de Matemática da Engenharia**. Tese de Doutorado, UFSC, Florianópolis- SC, 1997.
- BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática: implicações no Ensino e Aprendizagem de Matemática**, UNESP-RC, Rio Claro-SP, 1990.
- FLORES, Cláudia Regina; MACHADO, Rosilene Beatriz. De uma vida modelada pelas narrativas de si: Maria Salett Biembengut. In VALENTE, Wagner Rodrigues (Org). **Educadoras Matemáticas: Memórias, Docência e Profissão**. São Paulo: LF Editorial, 2013.
- LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva – por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1998.
- MACHADO, Nilson José. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000.
- MUNIZ, Nancy Campos. **Relatos de memórias: a trajetória histórica dos 25 anos da SBEM**. São Paulo: LF Editorial, 2013.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. São Paulo: Cortez, 2001.
- WOOD, Denis. **The Power of Maps**. New York: The Guilford Press, 1992.

Maria Salett Biembengut
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande
do Sul – PUCRS – Porto Alegre (RS) – Brasil
E-mail: maria.salett@puers.br